

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

Pietro Cunha Dolci

**MODELO PARA AVALIAR A INFLUÊNCIA DOS  
INVESTIMENTOS EM TI NA GOVERNANÇA DA CADEIA DE  
SUPRIMENTOS E O SEU DESEMPENHO**

Porto Alegre  
2013

Pietro Cunha Dolci

MODELO PARA AVALIAR A INFLUÊNCIA DOS  
INVESTIMENTOS EM TI NA GOVERNANÇA DA CADEIA DE  
SUPRIMENTOS E O SEU DESEMPENHO

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de  
Pós-Graduação em Administração da  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul,  
como requisito parcial para a obtenção do título  
de Doutor em Administração

Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos Gastaud  
Maçada.

Porto Alegre  
2013

### CIP - Catalogação na Publicação

Dolci, Pietro Cunha

Modelo para avaliar a influência dos investimentos em TI na governança da cadeia de suprimentos e o seu desempenho / Pietro Cunha Dolci.

-- 2013.

239 f.

Orientador: Antônio Carlos Gastaud Maçada.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Programa de Pós-Graduação em Administração, Porto Alegre, BR-RS, 2013.

1. Investimentos em TI. 2. Governança da cadeia de suprimentos. 3. Desempenho da cadeia de suprimentos. 4. Modelo. I. Maçada, Antônio Carlos Gastaud, orient. II. Título.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Edison e Regina, pelo apoio, incentivo, carinho, paciência e ajuda em todos os momentos e etapas da minha vida. Aos meus irmãos, Francine e Julian, pela compreensão, disponibilidade e ajuda nos momentos que mais precisei. As minhas avós Agnes e Alda que me confortaram mesmo que de longe. E agradeço aos demais familiares que me ajudaram mesmo que indiretamente.

À minha noiva Silvana, pelo companheirismo, compreensão, paciência e ajuda, sempre estando do meu lado em todos os momentos.

Ao meu amigo e orientador, Professor Antônio Carlos Gastaud Maçada, por toda a paciência, exigência, atenção e, principalmente, pela orientação para a realização dessa tese.

Aos professores Alexandre Reis Graeml, Ely Laureano Paiva e Marcia Dutra de Barcellos pelas contribuições, orientações, ajudas e atenção dadas à pesquisa.

Ao professor Gerald Grant pela orientação, ajuda e hospitalidade, conjuntamente com todos os professores e alunos que tive contato na Carleton University, em especial ao Juan, Richard, Professor Alex, Professor Youssef e Marco.

Aos amigos, Marlon e Diego pela amizade, parceria, ajuda e preocupação, e demais colegas do doutorado da turma de 2009 pelo companheirismo, ajuda nas disciplinas e confraternizações após as aulas.

A todos os professores que tive o prazer de realizar disciplinas no Programa de Pós-Graduação em Administração e Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul pelas aulas e pela possibilidade de enriquecer nossos conhecimentos.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro para todo o meu doutorado, doutorado sanduíche e participação em eventos que tive a oportunidade de realizar e aprimorar o trabalho.

Aos gestores de todas as empresas e instituições que me receberam e ajudaram na realização dessa pesquisa.

À secretaria do PPGA da UFRGS por toda a ajuda e disponibilidade, em especial à Luisa, Luiz Carlos e Dejanira.

E a Deus por toda força, persistência, conforto e, principalmente, saúde.

A todos deixo o meu muito obrigado!

## RESUMO

Os investimentos em tecnologia da informação (TI) possibilitam a criação, sustentação e expansão das vantagens competitivas das empresas na cadeia de suprimento, sendo considerados críticos para apoiar as relações interorganizacionais. Uma forma de enfrentar as mudanças ambientais é desenhar uma governança da cadeia de suprimentos (GCS) que equilibre os interesses das organizações e as decisões dos gestores. Entretanto, tradicionalmente a cadeia de suprimentos é estudada de uma perspectiva das operações, com o foco interfuncional ou intraorganizacional, sendo necessário aumentar o escopo dos estudos sobre o assunto, combinando com diferentes temas como a TI, considerada um aspecto importante na cadeia de suprimentos. Assim, o objetivo dessa tese é desenvolver um modelo para avaliar a influência dos investimentos em TI na GCS e o efeito da GCS no desempenho da cadeia de suprimentos. Para alcançar esse objetivo, foi realizada uma pesquisa com uma etapa qualitativa e outra quantitativa. Na etapa qualitativa foram realizados estudo de casos múltiplos em seis grandes empresas brasileiras e seus fornecedores. Foi possível identificar e explorar quais os principais elementos relacionados a cada um dos constructos propostos (investimentos em TI, governança contratual, governança relacional, governança transacional e desempenho da cadeia) e desenvolver um instrumento de pesquisa inicial. Na etapa quantitativa, primeiro foi realizado um estudo *survey* pré-teste com uma amostra pequena de grandes empresas para refinar o instrumento de pesquisa, que posteriormente foi aplicado em uma grande amostra de empresas brasileiras chamado de estudo completo. Então foi aplicado o questionário em mais de 120 empresas e 185 questionários válidos. A partir da aplicação de análises estatísticas, utilizando modelagem de equações estruturais, foi possível validar o modelo e analisar as hipóteses de pesquisa. Foi identificado que existe uma influência significativa entre os investimentos em TI nas concepções da GCS (contratual, relacional e transacional) e com a própria governança na cadeia. Assim, os investimentos em TI são realizados para monitorar, rastrear, compartilhar informações, integrar as atividades e reduzir os custos nas transações relacionadas com a GCS entre as empresas na cadeia. Além disso, foi identificado que existe um efeito positivo da GCS como um todo e da governança contratual, em um nível menor, no desempenho da cadeia no que diz respeito mais aos indicadores financeiros, como o retorno dos investimentos e retorno sobre as vendas. Percebe-se que as práticas da governança da cadeia influenciadas pelos investimentos em TI estão relacionadas positivamente com o desempenho da cadeia de forma ampla e composta. Os gestores devem analisar os fenômenos na cadeia de forma multidimensional e não aspectos isolados e de

forma individual. O estudo apresenta avanços tanto teóricos, utilizando diferentes teorias para suportar as análises e relações na cadeia e combinar diferentes temas como investimentos em TI, GCS e desempenho da cadeia, como práticos por desenvolver e validar um modelo que permite aos executivos tomarem decisões melhores na cadeia de suprimentos por possibilitar uma análise e melhor compreensão das atividades e processos na cadeia.

Palavras-Chave: Tecnologia da Informação. Governança da Cadeia de Suprimentos. Teorias da Governança. Desempenho da Cadeia de Suprimentos.

## ABSTRACT

Information technology (IT) investments enable the creation, support and expansion of the competitive advantages of companies in the supply chain, which are considered critical to support interorganizational relationships. One way to face changes in business environmental is to design a governance supply chain (SCG) that balances the interests of organizations and the decisions of managers. However, the supply chain is traditionally studied with an operation perspective, with the focus being inter-functional or intra-organizational. It is thus necessary to increase the scope of the studies on the subject, combining different themes such as IT; which are considered an important aspect in the supply chain. The objective of this dissertation is to develop a model to evaluate the influence of IT investments in SCG and the effect of SCG on supply chain performance. For this purpose, a qualitative and a quantitative research were conducted. In the qualitative stage, multiple case studies were conducted in six large Brazilian companies and their suppliers. These studies made it possible to identify and explore which are the main elements related to each of the proposed constructs (IT investments, contractual governance, relational governance, transactional governance and supply chain performance) and develop an initial research instrument. In the quantitative phase, a pre-test survey was conducted with a small sample of large companies to refine the survey instrument to be applied on a large sample of Brazilian companies called completed study. The finalized questionnaire was then applied to more than 120 companies, resulting in 185 valid questionnaires. From the application of statistical analysis, using structural equation modeling, it was possible to validate the model and analyze the research hypotheses. It was identified that IT investments significantly influence SCG conceptions (contractual, relational and transactional) and the SCG itself. IT investments are undertaken to monitor, track, share information, integrate activities and reduce costs in transactions between companies related to SCG. Furthermore, it was identified that there is positive effect of SCG and the contractual governance, in a lower level, on the performance of supply chain with respect to more financial indicators such as return on investment and return on sales. Thus, it is clear that the practices of SCG influenced by IT investments are positively related with supply chain performance broadly and composed, in which managers must analyze phenomena in the supply with a multidimensional view; as opposed to an isolated and individual one. The study presents both theoretical advances - using different theories to support the analysis and relationships in the supply chain using different themes like IT investment, SCG and supply chain performance - and practical ones that develop and validate a model that allows

managers to make better decisions in the supply chain by enabling enhanced analysis and a better understanding of the activities and processes in the supply chain.

Keywords: Information Technology. Supply chain Governance. Theories of Governance. Supply chain performance.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Modelo conceitual baseado nas relações da tecnologia da informação, governança da cadeia de suprimentos e as teorias.....	46
Figura 3.1 – Modelo de pesquisa.....	55
Figura 4.1 – Desenho de pesquisa .....	56
Figura 4.2 – Etapas para validação do instrumento e constructo do pré-teste .....	66
Figura 5.1 – Constructos da pesquisa qualitativa .....	71
Figura 5.2 – Modelo de pesquisa final.....	140
Figura 6.1 – Investimentos em TI relacionados à cadeia de suprimentos.....	154
Figura 6.2 – Modelo de mensuração inicial .....	159
Figura 6.3 – Modelo de mensuração revisado.....	164
Figura 6.4 – Modelo de mensuração 1 a 4 de primeira-ordem.....	168
Figura 6.5 – Modelo de mensuração de segunda-ordem .....	170
Figura 6.6 – Modelo estrutural de primeira-ordem .....	172
Figura 6.7 – Modelo estrutural de segunda-ordem.....	173
Figura 7.1 – Modelo final da tese .....	189

## LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 – Mecanismos, estrutura e outros aspectos da GCS .....	31
Quadro 2.2 – Elementos da governança da cadeia de suprimentos .....	32
Quadro 2.3 – Síntese dos principais conceitos e autores das teorias relacionadas à governança .....	40
Quadro 2.4 – Relacionamentos entre as teorias, os elementos da governança e a tecnologia da informação.....	42
Quadro 2.5 – Estudos sobre as concepções da governança da cadeia de suprimentos.....	45
Quadro 2.6 – Estudos sobre o desempenho da cadeia de suprimentos.....	49
Quadro 4.1 – Empresas analisadas e seus respondentes da etapa qualitativa .....	61
Quadro 4.2 - Processo de elaboração e refinamento do instrumento de pesquisa.....	69
Quadro 5.1 – Síntese e consolidação do estudo de caso 1 .....	102
Quadro 5.2 – Síntese e consolidação do estudo de caso 2 .....	134
Quadro 5.3 – Investimento em TI: itens do modelo teórico e da etapa qualitativa.....	136
Quadro 5.4 – GCS: itens do modelo teórico e da etapa qualitativa.....	138
Quadro 5.5 – Desempenho da cadeia de suprimentos: itens do modelo teórico e da etapa qualitativa .....	140
Quadro 6.1 – Itens eliminados após análises no pré-teste.....	147
Quadro 6.2 – Itens do instrumento final para o estudo completo.....	147
Quadro 6.3 – Verificação das hipóteses de pesquisa .....	175
Quadro 7.1 – Constructos e itens propostos na etapa qualitativa .....	185
Quadro 7.2 – Constructos e itens do modelo final.....	188

## LISTA DE TABELAS

Tabela 6.1 – Caracterização da amostra pré-teste .....	144
Tabela 6.2 – Índices de fidedignidade dos constructos do pré-teste.....	145
Tabela 6.3 – Correlação de item total corrigido dos constructos do pré-teste .....	146
Tabela 6.4 – Análise fatorial intra-bloco dos constructos do pré-teste.....	146
Tabela 6.5 – Caracterização dos respondentes .....	151
Tabela 6.6 – Caracterização das empresas .....	153
Tabela 6.7 – Índices de fidedignidade para o estudo completo.....	155
Tabela 6.8 – Validação individual dos constructos .....	160
Tabela 6.9 – Índices de ajuste do modelo de mensuração inicial.....	161
Tabela 6.10 – Validade discriminante .....	165
Tabela 6.11 – Índices de ajuste do modelo de mensuração revisado .....	165
Tabela 6.12 – Índices de ajuste do modelo de mensuração revisado .....	166
Tabela 6.13 – Comparativo entre os indicadores de ajustamento dos modelos de mensuração.....	169
Tabela 6.14 – Validação dos itens do constructo de segunda-ordem .....	170
Tabela 6.15 – Relacionamento estrutural para o modelo de primeira-ordem .....	171
Tabela 6.16 – Relacionamento estrutural para o modelo de segunda-ordem.....	174
Tabela 6.17 – Índices de ajustamento para os modelos estruturais .....	174
Tabela 6.18 – Análise do viés do não respondente.....	181

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFC	Análise Fatorial Confirmatória
AGFI	<i>Adjusted Goodness-of-Fit Index</i>
AMOS®	<i>Analysis of Moment Structures</i>
ANOVA	<i>Analysis of variance</i>
AVE	<i>Average Variance Extracted</i> (Variância Média Extraída)
B2B	<i>Business to Business</i>
CFI	<i>Comparative Fit Index</i>
CC	Confiabilidade Composta
CIO	<i>Chief Information Officer</i>
CITC	Correlação de Item-Total Corrigido
EDI	<i>Electronic Data Interchange</i>
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
<i>e-procurement</i>	Compras Eletrônicas
GCS	Governança da Cadeia de Suprimentos
GFI	<i>Goodness-of-fit Index</i>
GIS	<i>Geographic Information Systems</i>
GPS	<i>Global Positioning Systems</i>
IBCG	Instituto Brasileiro de Governança Corporativa
KMO	Teste Keiser-Meyer-Olkin
MEE	Modelagem de Equações Estruturais
MBA	<i>Master of Business Administration</i>
MRP	<i>Manufacturing Resource Planning</i>
NFI	<i>Normed Fit Index</i>
PCFI	<i>Parsimony Comparative Fit Index</i>
PNFI	<i>Parsimony Normed Fit Index</i>
RFID	<i>Radio-Frequency Identification</i>
RMSEA	<i>Root Mean Square Error of Approximation</i>
S&OP	<i>Sale and Operations Planning</i>
SCM	<i>Supply Chain Management</i>
SIB	<i>Supply Intelligence Board</i>
SPSS®	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>

TI	Tecnologia da Informação
TLI	<i>Tucker-Lewis Index</i>
VMI	<i>Vendor Managed Inventory</i>
WMS	<i>Warehouse Management System</i>

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>17</b>
1.1 JUSTIFICATIVA .....	18
1.2 QUESTÃO DE PESQUISA .....	22
1.3 OBJETIVO GERAL .....	22
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	22
1.5 ESTRUTURA DO DOCUMENTO.....	22
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>24</b>
2.1 A CADEIA DE SUPRIMENTOS .....	24
2.2 A GOVERNANÇA DA CADEIA DE SUPRIMENTOS .....	26
2.3 A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E A CADEIA DE SUPRIMENTOS .....	32
2.4 AS TEORIAS UTILIZADAS NA TESE.....	37
2.5 RELACIONANDO AS TEORIAS, A GOVERNANÇA DA CADEIA DE SUPRIMENTOS E A TI.....	40
2.6 DESEMPENHO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	47
<b>3. DESENVOLVIMENTO DAS PROPOSIÇÕES E HIPÓTESES DO ESTUDO .....</b>	<b>50</b>
3.1 OS INVESTIMENTOS EM TI E A GOVERNANÇA DA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	50
3.2 A GOVERNANÇA DA CADEIA DE SUPRIMENTOS E O DESEMPENHO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS .....	53
<b>4. MÉTODO .....</b>	<b>56</b>
4.1 ETAPA 1 – LEVANTAMENTO TEÓRICO.....	57
4.2 ETAPA 2 – DEFINIÇÃO E DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE PESQUISA .....	57
4.3 ETAPA 3 – ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS .....	58
<b>4.3.1 Validação do instrumento .....</b>	<b>59</b>
<b>4.3.2 Execução do estudo de casos .....</b>	<b>60</b>
<b>4.3.3 Análise de conteúdo.....</b>	<b>62</b>
<b>4.3.5 Apresentação dos resultados da etapa qualitativa .....</b>	<b>63</b>
<b>4.3.6 Validade e confiabilidade do estudo de casos.....</b>	<b>63</b>
4.4 ETAPA 4 – PESQUISA SURVEY.....	64
<b>4.4.1 População e amostra .....</b>	<b>64</b>
<b>4.4.2 Desenvolvimento do instrumento de coleta de dados.....</b>	<b>65</b>

4.4.2.1 Survey pré-teste.....	66
4.4.2.2 Estudo completo.....	68
4.5 ETAPA 5 – ANÁLISES DOS DADOS E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	
FINAIS .....	69
<b>5. ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA QUALITATIVA .....</b>	<b>70</b>
5.1 ESTUDO DE CASO 1 – EMPRESAS DO SETOR ELETRO-ELETRÔNICO.....	70
<b>5.1.1 Empresa 1 .....</b>	<b>71</b>
5.1.1.1 Funcionamento da cadeia e a GCS na empresa 1 .....	72
5.1.1.2 GCS contratual da empresa 1.....	74
5.1.1.3 GCS relacional da empresa 1 .....	75
5.1.1.4 GCS transacional da empresa 1 .....	78
5.1.1.5 TI e a GCS da empresa 1 .....	79
5.1.1.6 A GCS e o desempenho da cadeia da empresa 1 .....	81
<b>5.1.2 Empresa 2.....</b>	<b>83</b>
5.1.2.1 Funcionamento da cadeia e a GCS da empresa 2 .....	83
5.1.2.2 GCS contratual da empresa 2.....	84
5.1.2.3 GCS relacional da empresa 2.....	86
5.1.2.4 GCS transacional da empresa 2 .....	90
5.1.2.5 TI e a GCS da empresa 2 .....	91
5.1.2.6 A GCS e o desempenho da cadeia da empresa 2 .....	92
<b>5.1.3 Empresa 3.....</b>	<b>93</b>
5.1.3.1 Funcionamento da cadeia e a GCS da empresa 3 .....	94
5.1.3.2 GCS contratual da Empresa 3 .....	95
5.1.3.3 GCS relacional da Empresa 3 .....	96
5.1.3.4 GCS transacional da Empresa 3.....	99
5.1.3.5 TI e a GCS da empresa 3 .....	100
5.1.3.6 A GCS e o desempenho da cadeia da empresa 3 .....	100
<b>5.1.4 Síntese e consolidação do estudo de caso 1 .....</b>	<b>101</b>
5.2 ESTUDO DE CASO 2 – EMPRESAS DO SETOR AUTOMOTIVO NO BRASIL.....	103
<b>5.2.1 Empresa 4.....</b>	<b>103</b>
5.2.1.1 Funcionamento da cadeia e a GCS da empresa 4 .....	104
5.2.1.2 GCS contratual da empresa 4.....	106
5.2.1.3 GCS relacional da empresa 4.....	108
5.2.1.4 GCS transacional da empresa 4 .....	110

5.2.1.5 TI e a GCS da Empresa 4 .....	112
5.2.1.6 A GCS e o desempenho da cadeia da Empresa 4 .....	114
<b>5.2.2 Empresa 5 .....</b>	<b>115</b>
5.2.2.1 Funcionamento da cadeia e a GCS da Empresa 5 .....	115
5.2.2.2 GCS Contratual da Empresa 5 .....	117
5.2.2.3 GCS Relacional da Empresa 5 .....	119
5.2.2.4 GCS Transacional da Empresa 5 .....	122
5.2.2.5 TI e a GCS da Empresa 5 .....	123
5.2.2.6 A GCS e o desempenho da cadeia da Empresa 5 .....	124
<b>5.2.3 Empresa 6 .....</b>	<b>124</b>
5.2.3.1 Funcionamento da cadeia e a GCS da Empresa 6 .....	125
5.2.3.2 GCS Contratual da Empresa 6 .....	126
5.2.3.3 GCS Relacional da Empresa 6 .....	128
5.2.3.4 GCS Transacional da Empresa 6 .....	130
5.2.3.5 TI e a GCS da Empresa 6 .....	131
5.2.3.6 A GCS e o desempenho da cadeia da Empresa 6 .....	132
<b>5.2.4 Síntese e consolidação do estudo de caso 2 .....</b>	<b>133</b>
5.3 CONSOLIDAÇÃO DA PESQUISA QUALITATIVA .....	136
<b>6. ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA SURVEY .....</b>	<b>142</b>
6.1 SURVEY PRÉ-TESTE .....	142
<b>6.1.1 Coleta de dados da <i>survey</i> pré-teste .....</b>	<b>143</b>
<b>6.1.2 Purificação do instrumento preliminar .....</b>	<b>143</b>
6.1.2.1 Análise de confiabilidade .....	145
6.1.2.2 Análise fatorial exploratória convergente .....	146
6.2 ESTUDO COMPLETO .....	148
<b>6.2.1 Coleta de dados do estudo completo .....</b>	<b>148</b>
<b>6.2.2 Purificação da base de dados do estudo completo .....</b>	<b>149</b>
<b>6.2.3 Perfil dos respondentes e das empresas do estudo completo .....</b>	<b>151</b>
<b>6.2.4 Testes de adequação da amostra final .....</b>	<b>154</b>
<b>6.2.5 Análise de confiabilidade .....</b>	<b>154</b>
<b>6.2.6 Análise fatorial confirmatória .....</b>	<b>155</b>
<b>6.2.7 Validação do modelo de mensuração .....</b>	<b>158</b>
<b>6.2.8 Modelo estrutural .....</b>	<b>171</b>
<b>6.2.9 Verificação e análise das hipóteses de pesquisa .....</b>	<b>175</b>



<b>6.2.10 Análise do viés do não respondente .....</b>	<b>180</b>
<b>7. CONCLUSÕES.....</b>	<b>182</b>
7.1 INVESTIGAÇÃO E VALIDAÇÃO DOS CONSTRUCTOS DA PESQUISA .....	183
7.2 PROPOSTA DE UM MODELO .....	186
7.3 INFLUÊNCIA DOS INVESTIMENTOS EM TI NA GCS.....	189
7.4 EFEITO DA GCS NO DESEMPENHO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS .....	191
7.5 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E GERENCIAIS .....	193
7.6 LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS .....	195
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>197</b>
APÊNDICE A – PROTOCOLO DE ESTUDO DE CASO .....	212
APÊNDICE B – ANÁLISE DE CONTEÚDO E CATEGORIAS.....	216
<b>Apêndice B1 - Análise de conteúdo e categorias da empresa 1 .....</b>	<b>216</b>
<b>Apêndice B2 - Análise de conteúdo e categorias da empresa 2 .....</b>	<b>219</b>
<b>Apêndice B3 - Análise de conteúdo e categorias da empresa 3 .....</b>	<b>221</b>
<b>Apêndice B4 - Análise de conteúdo e categorias da empresa 4 .....</b>	<b>224</b>
<b>Apêndice B5 - Análise de conteúdo e categorias da empresa 5 .....</b>	<b>227</b>
<b>Apêndice B6 - Análise de conteúdo e categorias da empresa 6 .....</b>	<b>230</b>
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DO PRÉ-TESTE.....	234
APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO ESTUDO COMPLETO .....	236

## 1. INTRODUÇÃO

As cadeias de suprimento tem se tornado um diferencial competitivo e a sustentabilidade de longo-prazo das organizações em um ambiente empresarial que está em constante mudanças (BLOME; SCHOENHERR; REXHAUSEN, 2013). Esse contexto tem sido uma das razões pelas quais as empresas investem em tecnologia da informação (TI) para proporcionar novas oportunidades de negocio, fortalecer as relações entre seus elos e gerar valor para as organizações (WIENGARTEN *et al.*, 2013).

Para Simchi-Levi e Fine (2010), nos últimos 10 anos, o principal elemento da cadeia foi, e tem sido a TI, pois ela tem mudado a forma como a cadeia é conduzida. Ainda segundo os autores, a importância da TI na cadeia de suprimentos vai aumentar nos próximos anos, pois permitirá às empresas monitorar, planejar, executar e se ajustar melhor frente às crescentes mudanças ocorridas no mercado, apoiando as relações interorganizacionais e afetando o desempenho global da cadeia de suprimentos.

Segundo Senge *et al.* (1999), uma forma de enfrentar as mudanças e pressões do mercado, é desenhar uma governança na cadeia de suprimentos que equilibre os interesses das organizações e as decisões autônomas dos tomadores de decisão permeando todos os membros da cadeia de suprimentos. Entretanto, tradicionalmente a cadeia de suprimentos é estudada com uma perspectiva das operações e suporte, com o foco interfuncional ou intraorganizacional (JAIN; DUBEY, 2005; KETCHEN JR.; HULT, 2007). A governança, que é um tema que vem sendo mais estudado nos últimos anos, segundo Jain e Dubey (2005), é considerada uma forma de analisar as relações interorganizacionais como um fenômeno multidimensional manifestado nas estruturas e processos das empresas.

A governança tem sido aplicada em diferentes campos da administração, podendo-se destacar a sua utilização principalmente para a administração em geral através da governança corporativa (IBGC, 2010) quanto à de TI (WEILL; ROSS, 2004). Nos últimos anos o conceito de governança tem sido aplicado também na área de cadeia de suprimentos (WATHNE; HEIDE, 2004; FERGUSON; PAULIN; BERGERON, 2005; YU; LIAO; LIN, 2006; GHOSH; FEDOROWICZ, 2008; ZHANG; ARAMYAN, 2009; ASHENBAUM *et al.*, 2009; VEEN- DIRKS; VERDAASDONK, 2009; WEVER *et al.*, 2010), sendo chamada de governança da cadeia de suprimentos (GCS). Dessa forma, na área de administração, mais especificamente, a governança aparece sempre associada ao desempenho econômico dos negócios,

caracterizando-se pelo estabelecimento de uma série de condições para o bom andamento de qualquer tipo ou tamanho de organização.

Para Singhal e Singhal (2012) diversos estudos na década de 90 estabeleceram a área de cadeia de suprimentos como uma área fértil para pesquisa, possibilitando a exploração, combinação e integração de vários assuntos, temas e *frameworks* relacionados à cadeia. Segundo Daugherty (2011), as relações entre as empresas da cadeia são dinâmicas e a TI é especialmente crítica para auxiliar essas relações interorganizacionais através do compartilhamento de informações e para auxiliar as decisões estratégicas na cadeia. Esse compartilhamento é visto como um dos elementos chave para o sucesso na cadeia e a manutenção das relações de longo prazo beneficiando as empresas (GANESH; RAGHUNATHAN; RAJENDRAN, 2013).

A governança, que possui uma natureza estratégica com ênfase em ações de incremento do desempenho organizacional (CORNFORTH, 2003; RODRIGUES; MALO, 2006), pode ser relacionada com os investimentos em TI para alcançar os objetivos das empresas nos aspectos contratuais, relacionais e transacionais. Segundo Katok e Pavlov (2013) a cadeia de suprimentos está baseada em uma série de disciplinas e temas como suprimentos, logística, operações e tecnologia da informação. Assim, a TI está permeando a cadeia de suprimentos em todos os pontos, frente às constantes mudanças ambientais, transformando a maneira com que as empresas realizam essas trocas e a natureza dessas relações (PALMER; GRIFFITH, 1998) afetando o desempenho na cadeia.

É nesse contexto que se apresenta o principal propósito dessa tese, visando analisar a relação entre os investimentos em TI, a GCS, e o desempenho da cadeia de suprimentos. Na introdução, além da contextualização apresentada, também é evidenciada a justificativa para a escolha do tema do estudo, bem como a questão de pesquisa, e os objetivos geral e específicos.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

No ambiente global de negócios, os investimentos em TI na cadeia de suprimentos têm atraído a atenção tanto de acadêmicos quanto de práticos (CHEN *et al.*, 2010). No Brasil, os investimentos em TI nas empresas vêm crescendo nos últimos anos, sendo identificado que em 2011 eles representaram 7% do faturamento das organizações brasileiras, evidenciando o dobro do identificado em 2008 (TI INSIDE, 2012).

Segundo Gartner (2013), os investimentos mundiais em TI irão aumentar 4,1% em 2013 devendo atingir 3,8 trilhões de dólares com destaque em *softwares* de banco de dados, integração de dados e *supply chain* (COMPUTERWORLD, 2013). É crescente o número de empresas que investem em TI visando aumentar a agilidade e eficiência das atividades e processos na cadeia de suprimentos (BANDEIRA; MAÇADA, 2008). Para Zohar da Revista CIO (2012), a TI está passando por grandes mudanças e o *Chief Information Officer* (CIO) precisa se preparar e aprender táticas de gerenciamento avançado da cadeia de suprimentos.

Essa preocupação e investimentos em TI vêm crescendo ao longo dos anos. Segundo Barbosa (2007), os investimentos em TI relacionados com a logística aumentaram 12,8% em 2007. Investimentos em novas tecnologias acarretam vantagens para diferentes áreas, segundo um estudo (COMPUTERWORLD, 2012) com executivos norte-americanos, como *e-commerce* (62% das respostas); estratégias de marketing (60%); merchandising (44%) e *supply chain* (29%). Isso evidencia o crescente e importante nível de gastos em TI na cadeia de suprimentos, entretanto, segundo Li *et al.* (2009), poucos estudos tem tentado examinar os efeitos desses investimentos na cadeia de suprimentos. Feldens (2005), através da percepção de executivos, elaborou um instrumento para avaliar o impacto da TI na cadeia. Bandeira e Maçada (2008) realizaram um estudo para identificar as principais TI empregadas na gestão da cadeia de suprimentos do setor de gases industriais.

Assim, um tema muito estudado para entender os fenômenos que ocorrem entre as empresas é a gestão da cadeia de suprimentos (HOULIHAN, 1985; COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997; LI *et al.*, 2006; VEEN-DIRKS; VERDAASDONK, 2009). Miguel e Brito (2010) identificaram que em sua maioria os artigos acadêmicos apresentam a gestão da cadeia de suprimentos como um processo, ressaltando o trabalho de Burgess, Singh e Koroglu (2006), estando relacionada menos com as estratégias da empresa e mais com gestão dos suprimentos.

Os estudos sobre esse tópico têm tido um foco em aspectos como contrato, coordenação, gestão de estoques, gestão da qualidade, incentivos, efeito chicote, seleção de fornecedores, custos das transações, informações da demanda, risco, incerteza, programação da produção, projetos e pessoal; planejamento de rotas e vulnerabilidade na cadeia (GROVER; MALHOTRA, 2003; ROBINSON; MALHOTRA, 2005; GEARY; DISNEY; TOWILL, 2006; TANG, 2006; MANUJ; MENTZER, 2008; WU; OLSON, 2008; THUN; HOENIG, 2009; CHEN; YANO, 2010; LIN; CAI; XU, 2010; CHAHARSOOGHI; HEYDARI, 2010; FLYNN; HUO; ZHAO, 2010; SNOO; WEZEL; JORNA, 2011).

Percebe-se um foco mais operacional e relacionado à eficiência nesses estudos citados, pois segundo Ketchen Jr. e Hult (2007) em muitas empresas a SCM tem uma função maior de suporte, sendo vista predominantemente como um processo para movimentação de materiais e bens. Desta maneira, poucas pesquisas têm se preocupado em analisar, dentre outros, a confiança, o controle, os relacionamentos, a coordenação, as questões legais e as transações, ampliando a análise na cadeia com um foco mais estratégico e abrangente entre as organizações participantes dessas cadeias.

Segundo Su *et al.*, (2008) existe um crescente interesse nas relações interorganizacionais, quando as empresas buscam recursos fora de suas fronteiras para competir com sucesso em um ambiente de globalização e transformação tecnológica. É válido ampliar o entendimento dos elementos presentes nas relações entre os membros da cadeia, no que diz respeito não apenas às questões mais operacionais e de suporte. Identifica-se uma lacuna para analisar aspectos mais estratégicos e menos operacionais nas atividades e processos na cadeia, combinando outros temas como a TI e o desempenho.

Poucos estudos analisando diretamente os investimentos relacionados à cadeia de suprimentos têm sido encontrados na literatura (ZHANG; DONK; VAART, 2011). Li *et al.* (2009) destacam que existem alguns trabalhos tentando examinar os efeitos da TI no desempenho da cadeia. Foram encontrados artigos analisando a relação entre a TI e o desempenho da cadeia mediado (DEVARAJ; KRAJEWSKI; WEI, 2007; FROHLICH; WESTBROOK, 2002; HSU *et al.*, 2008; IYER; GERMAIN; CLAYCOMB, 2009; KENT; MENTZER, 2003) e moderado (JEFFERS; MUHANNA; NAULT, 2008; KIM; NARASIMHAN, 2002; VICKERY *et al.*, 2010) pela gestão da cadeia. Entretanto não foram encontradas pesquisas analisando a influência dos investimentos em TI na GCS e o seu efeito no desempenho da cadeia.

Segundo o Instituto Brasileiro de *Supply Chain* algumas empresas aumentaram sua lucratividade em 50% ao longo de 12 meses através do alinhamento de modelos gerenciais e a governança de todas as áreas envolvidas na cadeia de suprimento, considerado um novo conceito na cadeia de suprimentos (INBRASC, 2013). Além disso, em uma pesquisa realizada pela KPMG (2012) 92% dos respondentes revelam que empresas brasileiras que seguem práticas de governança possuem vantagens competitivas em relação às que não adotam tais práticas.

Existem diferentes estudos analisando a GCS, mas analisando alguns dos seus elementos e aspectos separadamente: Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005) destacam a complexidade das transações, codificação e capacidades dos fornecedores; Fawcett *et al.*

(2006) analisaram o comprometimento e colaboração; Ghosh e Fedorowicz (2008) abordaram os contratos, confiança e poder de barganha; Ashenbaum *et al.* (2009) destacam a complexidade, codificação e capacidades; e Wever *et al.* (2010) analisaram qualidade nas estruturas da governança. Essa afirmação está de acordo com Liu, Luo e Liu (2009) que apontam a necessidade de analisar a GCS de forma interativa para identificar os benefícios comuns para a cadeia e seu efeito nas relações interorganizacionais e no desempenho da cadeia. Conforme Chen e Paulraj (2004), a contribuição de vários estudos existe de forma isolada, e quando tratados em conjunto, existem muitos elementos críticos necessários para o sucesso na cadeia de suprimentos.

Rungtusanatham *et al.* (2003) destacam que poucos pesquisadores estudando aspectos relacionados à cadeia de suprimentos têm utilizado e aplicado teorias de outras disciplinas que forneçam *insights* para entender melhor os fenômenos que ocorrem nas cadeias. Terpend *et al.* (2008) apontam a necessidade de utilizar múltiplas teorias para explicar as relações entre as empresas da cadeia de suprimentos.

O desafio de mensurar o desempenho na cadeia de suprimento, que tem sido pobremente entendido (MELNYK; STEWART; SWINK, 2004), é uma difícil tarefa para os pesquisadores, de acordo com Zhang e Aramyan (2009). Dessa forma, são necessários estudos que explorem esse tema e identifiquem que elementos influenciam um melhor desempenho na cadeia.

Assim, a partir da justificativa da necessidade de desenvolvimento dessa tese pode-se destacar as seguintes premissas. Pesquisas têm relacionado os investimentos em TI mais à gestão da cadeia de suprimentos, com um foco operacional e de suporte ao negócio. A governança da cadeia de suprimentos vem ganhando destaque tanto no âmbito acadêmico quanto empresarial, mas existem lacunas tanto teóricas quanto conceituais, que merecem atenção de estudos para aplicar teorias, identificar os seus elementos e a sua relação com outros temas relacionados à cadeia de suprimentos, como a TI. Entretanto, não foi encontrado nenhum estudo mensurando o relacionamento e o efeito dos investimentos em TI na GCS de forma direta, apenas relacionado com a gestão da cadeia de suprimentos. Somando-se a isso, foi identificado que mensurar o desempenho da cadeia tem sido um desafio para os pesquisadores e pouco entendido, oferecendo uma oportunidade para explorar mais esse tema e identificar a sua relação com a GCS. A partir das constatações apresentadas foi elaborada a questão de pesquisa e objetivo da tese apresentados a seguir.

## 1.2 QUESTÃO DE PESQUISA

A partir da contextualização e das justificativas que motivaram realizar este trabalho, a questão que orienta a presente pesquisa é:

De que forma a governança da cadeia de suprimentos é influenciada pelos investimentos em TI e relacionada com desempenho da cadeia?

## 1.3 OBJETIVO GERAL

Para responder a questão de pesquisa, foi elaborado o seguinte objetivo geral:

Analisar a influência dos investimentos em TI na GCS e o efeito da GCS no desempenho da cadeia de suprimentos.

## 1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para atingir o objetivo geral, foram propostos os seguintes objetivos específicos:

- investigar e validar os constructos investimentos em TI, governança da cadeia de suprimentos e desempenho da cadeia de suprimentos;
- propor um modelo para avaliar os efeitos dos investimentos em TI na GCS e da GCS no desempenho da cadeia de suprimentos;
- examinar a influência dos investimentos em TI na governança da cadeia de suprimentos;
- verificar o efeito da GCS no desempenho da cadeia de suprimentos.

## 1.5 ESTRUTURA DO DOCUMENTO

Essa tese está estruturada conforme a descrição a seguir.

No **Capítulo 1, Introdução**, foram apresentados o tema da pesquisa, a justificativa, a questão que motivou e orientou a realização desse estudo e os objetivos gerais e específicos para responder essa questão.

No **Capítulo 2, Revisão da Literatura**, apresenta-se uma revisão dos principais, conceitos, características, trabalhos e autores referentes: a) às abordagens teóricas relacionadas à governança; b) à cadeia de suprimentos; c) à governança da cadeia de suprimentos (GCS); d) à tecnologia da informação relacionada com a cadeia de suprimentos; e) aos relacionamentos entre as teorias, a GCS e a TI, e f) ao desempenho da cadeia de suprimentos.

No **Capítulo 3, Desenvolvimento das proposições e hipóteses do estudo**, são evidenciadas as proposições e as respectivas hipóteses formuladas a partir da revisão da literatura.

No **Capítulo 4, Método**, é exposto o método utilizado, contendo as etapas realizadas no estudo de acordo com o desenho de pesquisa compreendendo o levantamento teórico, definição e descrição do método utilizado, bem como as duas fases do trabalho: uma qualitativa através de estudo de casos múltiplos e outra quantitativa utilizando uma pesquisa *survey*.

No **capítulo 5, Análise dos Resultados da Pesquisa Qualitativa**, são apresentados os principais resultados da etapa qualitativa realizada em seis diferentes empresas, que são explorados, refinados e consolidados os temas da tese e desenvolvido um instrumento de pesquisa inicial.

No **capítulo 6, Análise dos Resultados da Pesquisa Survey**, é exposta a etapa quantitativa do trabalho, sendo realizados um pré-teste e um estudo completo para validar o modelo e analisar as hipóteses elaboradas no estudo.

Por fim, no **capítulo 7, Conclusões**, são apresentadas as principais conclusões do estudo, as implicações teóricas e práticas decorrentes do trabalho, bem como as suas limitações e possibilidades de pesquisas futuras.



## 2. REVISÃO DA LITERATURA

O capítulo 2 está dividido em seis partes principais. A primeira seção aborda os principais aspectos e características da cadeia de suprimentos (seção 2.1). Na segunda seção são evidenciados os principais estudos e pesquisas referente à governança da cadeia de suprimentos (GCS) (seção 2.2). Em seguida são expostas as principais características e relações da tecnologia da informação com a cadeia de suprimentos (seção 2.3). Na seção 2.4, são apresentadas as abordagens teóricas ou teorias relacionadas à governança. Após é evidenciado os relacionamentos entre as teorias, a GCS e a TI (seção 2.5); Por fim, são expostos os estudos referentes ao desempenho da cadeia de suprimentos (seção 2.6).

### 2.1 A CADEIA DE SUPRIMENTOS

Um dos mais significativos paradigmas que moldam a gestão dos negócios modernos é que negócios individuais não mais competem como entidades autônomas ou isoladas, mas sim como uma cadeia de suprimentos (LUMMUS; VOKURKA, 1999; LAMBERT; COOPER, 2000). A discussão sobre cadeia de suprimentos não é recente e tem seu conceito muitas vezes confundido com o de logística, que existe desde as mais antigas épocas históricas (BALLOU, 2006). Para Quinn (1997) a cadeia de suprimentos são todas as atividades relacionadas com as mercadorias que circulam desde a fase de matérias-primas até o usuário final. Ela pode ser definida também como um conjunto de duas ou mais organizações independentes que estão ligadas diretamente para suportar o fluxo de produtos, serviços, finanças e informações de uma fonte a um cliente ou empresa (HUANG; GANGOPADHYAY, 2004; GHOSH; FEDOROWICZ, 2008).

Para Li *et al.* (2006), as práticas na cadeia são o conjunto de atividades empreendidas por uma organização para promover o gerenciamento efetivo de sua cadeia de suprimentos. O termo gestão da cadeia de suprimentos (ou em inglês, *Supply Chain Management - SCM*) é relativamente novo na literatura, aparecendo pela primeira vez em 1982 (COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997). Para os membros do *The International Center for Competitive Excellence* a gestão da cadeia de suprimentos pode ser definida como a integração de todos os processos de negócio desde os usuários finais até os fornecedores originais que fornecem produtos, serviços e informação que agrega valor para os clientes (COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997). Segundo Houlihan (1985), a SCM visa reduzir a quantidade total de recursos

necessários para gerar um nível desejado de serviço ao consumidor. Já para Veen-Dirks e Verdaasdonk (2009), o objetivo é encontrar soluções com baixos custos em conjunto, ao invés de reduzir os custos dos compradores e fornecedores separadamente.

Existe uma série de estudos abordando diferentes elementos na cadeia. Cachon (2003) identifica os melhores tipos de contratos de acordo com os incentivos desejados para obter uma melhor coordenação. O poder retido pelas empresas também é analisado e que está relacionado com o controle na cadeia (COX, 1999). Walker, Di Sisto e McBain (2008) analisam a regulação governamental que influencia a gestão da cadeia. Grover e Malhotra (2003) salientam na necessidade de analisar aspectos relacionados às transações na cadeia, podendo-se destacar os custos das transações. Outro tema relacionado à gestão da cadeia de suprimentos e às transações entre seus membros é a terceirização (WILLIAMSON, 2008) que está relacionada diretamente com os custos envolvidos e a possibilidade de oportunismo pelas partes.

Para entender a gestão da cadeia de suprimentos, segundo Mentzer, DeWitt, Keebler, Min, Smith e Zacharia (2001), deve-se examinar o papel das funções individuais do negócio, a coordenação interfuncional incluindo examinar a confiança, risco, compartilhamento de funções internas, integração dos processos e cooperação. Já para Chen e Paulraj (2004), a gestão da cadeia de suprimentos está relacionada com a da base de clientes, relacionamentos não baseados no poder, comunicação, equipes interfuncionais e envolvimento de fornecedores.

Entretanto, o foco de diferentes pesquisas nos últimos anos tem sido analisar a gestão da cadeia de suprimentos com um foco mais operacional e processual (BURGESS; SINGH; KOROGLU, 2006; KETCHEN JR.; HULT, 2007). Poucos estudos tem se preocupado em analisar esses e outros elementos com um foco mais estratégico e abrangente, não apenas dentro das empresas e com aspectos interfuncionais, mas sim entre as organizações participantes dessas cadeias analisando aspectos interorganizacionais. Assim, um tema que vem se destacando para analisar esses elementos de forma mais ampla é a governança da cadeia de suprimento. Segundo diversos autores (WATHNE; HEIDE, 2004; FERGUSON; PAULIN; BERGERON, 2005; GHOSH; FEDOROWICZ, 2008; ZHANG; ARAMYAN, 2009; WEVER *et al.*, 2010) o tema governança pode ser utilizado para entender as relações e os fenômenos que ocorrem na cadeia de suprimentos, que é o tema da próxima seção.

## 2.2 A GOVERNANÇA DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

A governança é um termo utilizado em uma grande variedade de disciplinas, incluindo direito, políticas públicas, medicina e também na administração (CHEVALLIER, 2005; LUNARDI, 2008). Na área de administração, mais especificamente, a governança aparece sempre associada ao desempenho econômico dos negócios, caracterizando-se pelo estabelecimento de uma série de condições para o bom andamento de qualquer tipo ou tamanho de organização.

Segundo o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBCG), a Governança Corporativa é o sistema que assegura aos sócios-proprietários o governo estratégico da empresa e a efetiva monitoração da diretoria executiva. A relação entre propriedade e gestão se dá através do conselho de administração, da auditoria independente e do conselho fiscal, instrumentos fundamentais para o exercício do controle. A boa governança corporativa garante equidade aos sócios, transparência e responsabilidade pelos resultados (*accountability*) (IBGC, 2010).

Na década de 30, segundo Berle e Means (1932), o controle da empresa começou a ser separado da sua gestão e propriedade (1929 – 88 das 200 maiores empresas eram classificadas com controle baseado na gestão, enquanto em 1963 passaram para 169), indicando o surgimento das Corporações Modernas. Esse foi uma das origens da Governança Corporativa, onde o proprietário da empresa não é necessariamente o seu gestor. Entretanto, depois de quase 50 anos de relativa estagnação teórica, é no início dos anos 1980 que o movimento da Governança Corporativa desperta renovado interesse no meio empresarial, principalmente pelo descontentamento de grandes investidores quanto às decisões tomadas pelos dirigentes das empresas, muitas vezes em seu benefício, em detrimento dos acionistas (LUNARDI, 2008).

No início da década de 1990, grandes avanços foram conquistados quanto a uma maior participação e influência dos acionistas na administração, como a mobilização para manifestarem seus pontos de vista (especialmente em desaprovação ao desempenho organizacional), a sua influência na escolha dos diretores e, ainda, o início de discussões com administrações e diretorias sobre aspectos relativos à gestão e controle (MAHONEY, 1997).

A ocorrência desses conflitos entre os acionistas e a administração das empresas fez com que surgisse a necessidade da criação de mecanismos internos e externos que alinhassem os interesses dos gestores aos dos acionistas (SILVEIRA, 2002), e também entre as empresas. Assim, esses conceitos também foram aplicados no contexto da cadeia de suprimentos, entretanto não foi consolidada ainda uma definição, como existe da governança corporativa e de TI (IBGC, 2010; WEILL; ROSS, 2004), por exemplo.

A governança da cadeia de suprimentos foi estudada em diferentes contextos de diferentes países. O tema foi pesquisado nos Estados Unidos em empresas de vestuário para mostrar que a flexibilidade em relação aos clientes, sob as incerteza e condições do mercado, depende dos mecanismos de governança (WATHNE; HEIDE, 2004) e na América do Norte, nas trocas comerciais bancárias (FERGUSON; PAULIN; BERGERON, 2005). Em Taiwan, a GCS foi estudada nos investimentos realizados por fornecedores chineses em empresas compradoras taiwanesas (YU; LIAO; LIN, 2006); nos Estados Unidos, no compartilhamento de informações interorganizacionais entre um grande varejista e seus dois maiores fornecedores (GHOSH; FEDOROWICZ, 2008); na China, para entender a estrutura de governança nas cadeias de suprimento alimentares chinesas (ZHANG; ARAMYAN, 2009); e, nos Estados Unidos, com gestores de compras e seus respectivos fornecedores para a validação de dois diferentes constructos (ASHENBAUM *et al.*, 2009).

O tema também foi pesquisado na União Européia, em diferentes cadeias como a de queijo, pimenta e carne, para identificar as estruturas de governança no setor alimentício (GELLYNCK; MOLNÁR, 2009); na Holanda, com empresas alimentícias, fornecedores de serviços logísticos e empresas de consultoria, para demonstrar a importância dos sistemas de controle e as estruturas de governança no funcionamento da cadeia (VEEN-DIRKS; VERDAASDONK, 2009); no Brasil, com empresas do pólo moveleiro para analisar a inserção do arranjo produtivo no mercado mundial com o intuito de verificar os condicionantes para a competitividade da cadeia produtiva de móveis (GOMES; RODRIGUEZ, 2009); e, na União Européia, com empresas da cadeia de suprimentos suína para examinar a relação entre os sistemas de gestão da qualidade e as estruturas de governança (WEVER *et al.*, 2010).

Entretanto, não foi consolidada ainda uma definição, contemplando as múltiplas dimensões do tema. Dessa forma, a seguir são expostos os diferentes mecanismos da governança da cadeia de suprimento, definições da estrutura de governança e, principalmente, os elementos que emergiram nos diversos estudos sobre o tema.

Em algumas pesquisas foram estudados e abordados os mecanismos da governança. Para Ferguson, Paulin e Bergeron (2005), a governança relacional é o mecanismo predominante associado com o desempenho nas trocas comerciais bancárias, enquanto o mecanismo de governança contratual é associado positivamente com o desempenho, mas em um nível inferior. O primeiro mecanismo pode melhorar o desempenho de troca pela incorporação de fluxos de informação públicos e privados em uma matriz de laços sociais, em vez de recorrer ao contrato ou à sua execução por terceiros, tais como os tribunais. E no segundo, os contratos são detalhados, vinculados a acordos legais que especificam as obrigações e o papel de ambas as partes. Já para Yu, Liao e Lin (2006), os mecanismos de governança são formais e relacionais. Os formais estão relacionados com os arranjos contratuais e comprometimento financeiro, enquanto, os relacionais são baseados na confiança (benevolente ou calculada). A confiança (calculada, de competência, de integridade e de previsibilidade), o poder de barganha e o contrato, para Ghosh e Fedorowicz (2008), são os três mecanismos chave que desempenham um papel importante no compartilhamento da informação entre os membros da cadeia de suprimentos. Os autores propõem um *framework* conceitual que mostra como esses mecanismos de governança afetam a coordenação e o desempenho da cadeia.

Para Wathne e Heide (2004), a capacidade de mostrar flexibilidade em relação aos clientes, em condições de mercado incerto, depende de mecanismos de governança implantados no relacionamento com o fornecedor. Os mecanismos de governança que um fabricante pode utilizar para estruturar seu relacionamento com o fornecedor assumem a forma de (i) programas de qualificação de fornecedores (que têm o objetivo geral de pró-ativamente resolver problemas de governança em potencial por meio de seleção sistemática) e (ii) estruturas de incentivo (desenho de uma estrutura de incentivos em que os ganhos em longo prazo da manutenção do relacionamento excedem os retornos em curto prazo de oportunismo potencial). A governança na cadeia de suprimentos é discutida como uma forma de garantir a gestão transparente e equilibrada entre os participantes. Ruben, Boselie e Lu (2007) afirmam que mecanismos de governança são importantes para reduzir comportamentos oportunistas por parte dos agentes da cadeia e para reduzir custos de transação, onde a escolha das empresas participantes da cadeia é um dos maiores desafios.

Em outras pesquisas foram tratadas mais especificamente as estruturas de governança presente nas cadeias de suprimentos. Zhang e Aramyan (2009) referem-se à GCS como um *framework* institucional onde as transações são realizadas, propondo um modelo para a governança da cadeia em que a estrutura de governança consiste em duas dimensões:

contratual e relacional. A primeira está relacionada com os contratos de mercado e produção, enquanto a segunda possui o foco nas normas de cooperação e na confiança.

Raynaud, Sauvee e Valceschini (2005) desenvolveram uma tipologia de estruturas de governança com seis diferentes tipos: contratos *spot market*, contratos relacionais ou implícitos, contratos relacionais com parceiros aprovados, contratos formais, contratos baseados na equidade e integração vertical, que foram estudados por diferentes autores (GELLYNCK; MOLNÁR, 2009; WEVER *et al.*, 2010).

Gellynck e Molnár (2009) desenvolveram uma taxonomia abordando as estruturas da governança da cadeia e as suas variáveis. Foram utilizadas diferentes formas de estruturas de governança da cadeia de suprimento: *spot market*, relações não contratuais com parceiros não qualificados, relações não contratuais com parceiros qualificados, relações contratuais, alianças baseadas na relação e alianças baseadas na equidade. E as variáveis que determinam essas estruturas foram: irrelevância da identidade, extensão, restrições *ex-ante* da escolha do parceiro, contratos por escrito, especificações dos contratos, compartilhamento de recursos, forças em conjunto para benefícios mútuos, foco e intensidade do controle. Já Wever *et al.* (2010) investigaram empiricamente a relação entre os sistemas de gestão da qualidade e as estruturas de governança. Os sistemas de gestão da qualidade devem facilitar a coordenação da qualidade através do estabelecimento de padrões, monitoração de conformidade desses padrões e sinalização da conformidade (ou não conformidade) dos diferentes atores envolvidos na cadeia produtiva. E as estruturas de governança foram analisadas de acordo com a tipologia de Raynaud, Sauvee e Valceschini (2005), conforme mencionado anteriormente.

Veen-Dirks e Verdaasdonk (2009) analisaram como os sistemas de gestão de controle estão relacionados com a estrutura de governança que é instalada para regular as organizações na cadeia de suprimentos. Para esses autores, o termo estrutura de governança, refere-se ao pacote de práticas usadas para regular as relações e extensão das fronteiras organizacionais, incluindo a noção de controle, mas em um conceito mais amplo. Essa estrutura é um *mix* de incentivos, controle de gestão das empresas participantes e controles interorganizacionais na cadeia.

Ashenbaum *et al.* (2009) introduzem e validam dois novos constructos para auxiliar no entendimento de como e porque as empresas integram suas cadeias de suprimento, e avaliar a estrutura de governança das cadeias. Os dois constructos propostos são (i) o alinhamento organizacional, que consiste em medir a extensão em que a alta administração busca uma integração entre as funções internas da cadeia, e (ii) a estrutura de governança da cadeia de suprimentos, a partir da avaliação de três dimensões: complexidade da informação na transferência de conhecimento das transações, codificação das transações e capacidades dos fornecedores da cadeia.

Outros aspectos da governança da cadeia de suprimentos foram abordados. Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005) identificaram cinco tipos de governança na cadeia de valor global: mercado, cadeia de valor modular, cadeia de valor relacional, cadeia de valor prisioneira e hierarquia. Estes tipos surgem pela atribuição de diferentes valores a três variáveis chaves: complexidade das transações entre as empresas, nível em que essa complexidade pode ser mitigada pela codificação e extensão em que os fornecedores têm as capacidades necessárias para atender os requisitos dos compradores. Esses tipos compõem um espectro de baixo a alto nível de coordenação explícita e assimetria de poder entre compradores e fornecedores.

A governança da cadeia de suprimentos também pode ser examinada em relação à extensão e natureza do comprometimento e colaboração na cadeia de suprimentos (FAWCETT *et al.*, 2006). Para esses autores, uma governança forte depende de equipes interorganizacionais ou de diferentes funções, conselhos executivos de governança e uma melhor gestão e relação com os clientes. Já para Gomes e Rodriguez (2009), a governança se torna uma das principais ferramentas de tomada de decisão e do próprio poder da empresa líder para coordenar as atividades econômicas dispersas de sua cadeia global nas diferentes regiões do mundo. Ela foi analisada pelos autores a partir das abordagens: mercado, atividades econômicas, cadeias de valor, relações sociais e poder.

Após a apresentação dos estudos e pesquisas sobre a GCS, identifica-se que alguns elementos da GCS, como a confiança, contratos e incentivos foram classificados tanto como estrutura da governança, quanto mecanismos. No Quadro 2.1 é apresentado um resumo dos trabalhos e os respectivos destaques.

**Quadro 2.1 – Mecanismos, estrutura e outros aspectos da GCS**

<b>Mecanismos da GCS</b>	
Ferguson, Paulin e Bergeron (2005)	Mecanismo relacional e contratual associado com o desempenho nas trocas comerciais bancárias
Yu, Liao e Lin (2006)	Mecanismo de governança formal (arranjos contratuais e comprometimento financeiro) e relacional (confiança benevolente ou calculada).
Ghosh e Fedorowicz (2008)	Mecanismos da GCS são a confiança (calculada, de competência, de integridade e de previsibilidade), o poder de barganha e o contrato
Wathne e Heide (2004)	Mecanismos de governança relacional são os programas de qualificação de fornecedores e estruturas de incentivo
Ruben, Boselie e Lu (2007)	Mecanismos de governança para reduzir comportamentos oportunistas e os custos de transação
<b>Estrutura da GCS</b>	
Zhang e Aramyan (2009)	Estrutura de governança consiste em duas dimensões: contratual e relacional
Raynaud, Sauvee e Valceschini (2005)	Tipologia de estruturas de governança: contratos spot market, contratos relacionais ou implícitos, contratos relacionais com parceiros aprovados, contratos formais, contratos baseados na equidade e integração vertical
Gellynck e Molnár (2009)	Formas de estruturas de governança da cadeia de suprimento: spot market, relações não contratuais com parceiros não qualificados, relações não contratuais com parceiros qualificados, relações contratuais, alianças baseadas na relação e alianças baseadas na equidade.
Wever <i>et al.</i> (2010)	Relação entre os sistemas de gestão da qualidade e as estruturas de governança
Veen-Dirks e Verdaasdonk (2009)	Estrutura de governança é um <i>mix</i> de incentivos, controle de gestão das empresas participantes e controles interorganizacionais na cadeia.
Ashenbaum <i>et al.</i> (2009)	Estrutura de governança da GCS é a avaliação da complexidade da informação na transferência de conhecimento das transações, codificação das transações e capacidades base dos fornecedores da cadeia.
<b>Outros aspectos da GCS</b>	
Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005)	Tipos de governança baseado na complexidade das transações, nível em que essa complexidade pode ser mitigada pela codificação e extensão em que os fornecedores têm as capacidades necessárias para atender os requisitos dos compradores
Fawcett <i>et al.</i> (2006)	A GCS pode ser examinada pelo comprometimento e colaboração na cadeia de suprimentos
Gomes e Rodriguez (2009)	A GCS é uma ferramenta de tomada de decisão e do próprio poder da empresa líder para coordenar as atividades econômicas dispersas de sua cadeia global nas diferentes regiões do mundo.

Fonte: elaborado pelo autor.

Devido à constatação de que um mesmo elemento pode ser analisado tanto como mecanismo quanto como estrutura, essa classificação foi desconsiderada e os elementos foram tratados de forma independente a princípio, que no Capítulo 2 (seção 2.5) é apresentada a classificação utilizada nesse estudo utilizando as teorias apresentadas na seção 2.4. Então, após apresentar os principais estudos a cerca da governança e da cadeia de suprimentos, no Quadro 2.2 são destacados os principais elementos da governança da cadeia de suprimentos.



**Quadro 2.2 – Elementos da governança da cadeia de suprimentos**

Elementos da Governança	Autores
Contratos	Ferguson, Paulin e Bergeron (2005); Raynaud, Sauvee e Valceschini (2005); Ghosh e Fedorowicz (2008); Gellynck e Molnár (2009)
Capacidades do Fornecedor	Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005); Ashenbaum <i>et al.</i> (2009)
Codificação da transação	Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005); Ashenbaum <i>et al.</i> (2009)
Colaboração	Simatupang e Sridharan (2002); Fawcett <i>et al.</i> (2006)
Complexidade da transação	Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005); Ashenbaum <i>et al.</i> (2009)
Comprometimento	Fawcett <i>et al.</i> (2006)
Confiança	Yu, Liao e Lin (2006); Ghosh e Fedorowicz (2008); Zhang e Aramyan (2009)
Controle	Veen-Dirks e Verdaasdonk (2009)
Cooperação	Zhang e Aramyan (2009); Veen-Dirks e Verdaasdonk (2009)
Coordenação	Ghosh e Fedorowicz (2008)
Custo de transação	Ruben, Boselie e Lu (2007)
Flexibilidade do fornecedor	Wathne e Heide (2004)
Incentivos	Wathne e Heide (2004); Veen-Dirks e Verdaasdonk (2009)
Integração	Ashenbaum <i>et al.</i> (2009)
Oportunismo	Ruben, Boselie e Lu (2007)
Poder	Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005); Ghosh e Fedorowicz (2008); Gomes e Rodriguez (2009)
Qualificação de fornecedores	Wathne e Heide (2004)
Relacionamento	Ferguson, Paulin e Bergeron (2005); Zhang e Aramyan (2009)

Fonte: elaborado pelo autor.

No Quadro 2.2 foram apresentados os principais elementos encontrados sobre o tema GCS, onde foram destacados os autores que definiram, utilizaram ou analisaram esses elementos em diferentes contextos e cadeias de suprimentos variadas. Na próxima seção são evidenciadas as relações da TI, apontado na literatura (BITRAN; GURUMURTHI; SAM, 2006; GHOSH; FEDOROWICZ, 2008; SIMCHI-LEVI; FINE, 2010) como elemento crítico e importante nas cadeias e na governança da cadeia de suprimentos.

### 2.3 A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E A CADEIA DE SUPRIMENTOS

Nos últimos 10 anos, o grande elemento da cadeia foi, e tem sido, a tecnologia, pois ela tem mudado a forma como a cadeia é gerenciada e possui um grande impacto nas aquisições por parte das empresas, permitindo a direta competição por diferentes empresas (SIMCHI-LEVI; FINE, 2010). Estudos analisando a utilização da TI na cadeia de suprimentos são diversos, com diferentes enfoques e abordagens.

Foram encontrados apenas dois estudos relacionando diretamente a TI e a governança da cadeia de suprimentos. Bitran, Gurumurthi e Sam (2006) argumentam que a TI exerce um papel de direcionador e tem auxiliado em mudanças fundamentais no comportamento da cadeia e em mudanças na sua governança. Ghosh e Fedorowicz (2008) apontam que a TI é

utilizada na coordenação das atividades e no compartilhamento de informações na cadeia, dependendo da existência de um conjunto coeso de processos de comunicação que aumentam a governança. Além disso, dois estudos (GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005; ASHENBAUM *et al.*, 2009) relacionam o uso de tecnologias de forma geral para auxiliar na interação entre as empresas e no estabelecimento da governança nas cadeias em relação ao uso de padronizações e linguagens comuns entre as empresas na cadeia.

Porter e Millar (1985), ao analisarem o papel da TI para a estratégia das organizações, que está relacionado com a governança da cadeia, já alertavam sobre o fato da TI apoiar não apenas as atividades dos indivíduos, mas, por meio de novos fluxos de informação, permitir às organizações explorar *links* entre as atividades internas e externas da empresa. Os *links* externos possibilitam que a empresa possa coordenar ações com seus compradores e fornecedores, atuando na cadeia de valor. Rai, Patnayakuni e Seth (2006) afirmam que a TI tem um papel crítico na gestão das atividades da cadeia de suprimentos e nas parcerias relacionadas e que sua adoção neste contexto gera ganhos de desempenho para as empresas.

Os processos integrados de gestão, necessários para aperfeiçoar as operações na cadeia de suprimentos, requerem um aumento do nível de comunicação entre os elos das cadeias. A comunicação de informações chave passadas no tempo correto e de maneira completa, afeta o desempenho das atividades da cadeia (AKKERMANS; BOGERD; VOS, 1999; BENNEMANN; PAIVA, 2009). Segundo Daugherty (2011), as relações e a comunicação entre as empresas da cadeia são dinâmicas e a TI é especialmente crítica para apoiar as relações interorganizacionais. Dessa maneira, a TI ganha importância por sua capacidade de apoiar essas relações, ressaltando que a introdução da TI na operação dos negócios está mudando drasticamente a maneira como as cadeias de suprimento operam, proporcionando confiança, colaboração e comprometimento entre os membros da cadeia (GHIASSI; SPERA, 2003; MAÇADA; FELDENS; SANTOS, 2007).

Para Gunasekaran e Ngai (2004), os conceitos de gestão da cadeia de suprimentos têm se tornado mais popular nas operações das empresas. Segundo os autores, essa percepção tem se intensificado com o desenvolvimento de TI. Para Simchi-Levi e Fine (2010), a importância da TI na cadeia de suprimentos vai aumentar nos próximos anos, pois vai permitir às empresas monitorar, planejar, executar e se ajustar melhor frente às crescentes mudanças e incertezas encontradas no mercado. A integração da cadeia de suprimentos, que abrange a integração de fluxos de informação, fluxos físicos e fluxos financeiros entre uma empresa e seus parceiros na cadeia (RAI; PATNAYAKUNI; SETH, 2006), podem ser viabilizados pela

TI. Segundo Graeml, Balbinot e Csillag (2009) a intensidade que as empresas utilizam a internet e outras tecnologias melhoram a integração da cadeia.

As empresas estão investindo em tecnologias e em parcerias para desenvolver suas capacidades empresariais, através de tecnologias *web*, ferramentas de *workflow*, portais para os consumidores, fornecedores, funcionários e inovações em TI voltadas para as cadeias de suprimentos e relacionamentos com clientes (RAI; PATNAYAKUNI; SETH, 2006). Saraiva (2008) aponta também que a gestão dos contratos por meio de sistemas centralizados ou de ferramentas de análise diminui os custos da área, além de melhorar o controle do cumprimento dos contratos. O uso de tecnologias como a Internet evidencia alguns tópicos relacionados a essa utilização: tamanho da empresa, preocupações com a segurança, contratos e regulação governamental (GUNASEKARAN; NGAI, 2004). Ainda segundo os autores, a implementação dessas tecnologias pode ser influenciada pelos esquemas de incentivos, através de recompensas, treinamento e educação proporcionados aos usuários da tecnologia.

As aplicações de TI foram analisadas com o objetivo de observar como elas podem melhorar a gestão da informação e fazer a cadeia de suprimentos mais robusta e resistente, acelerando o fluxo de informações sem prejudicar sua eficácia (PEREIRA; 2009). Um dos aspectos importantes discutidos pelo autor sobre a TI na cadeia de suprimentos é a interconexão entre sistemas de TI. Ainda segundo o autor, esta interconexão de sistemas, que são proprietários e operados por organizações diferentes, é fundamental para os parceiros de negócios coordenarem as suas decisões e atividades. Ou seja, a TI pode fomentar uma cadeia de suprimentos flexível e ágil através de um livre fluxo de informação com os fornecedores. Outro estudo relevante foi o realizado por Chong, Ooi e Sohal (2009) que pesquisaram a relação inversa, ou seja, os fatores da cadeia de suprimentos que afetam a adoção de ferramentas de colaboração eletrônica.

Gunasekaran e Ngai (2004) analisaram o papel da TI na cadeia de suprimentos ao realizarem uma classificação dos temas dos estudos sobre TI e cadeia de suprimentos, classificando-os em diferentes temas. O poder também é um elemento analisado na cadeia de suprimento, sendo que as tecnologias utilizadas na cadeia permitem reter alguns dos benefícios da existência desse poder (SUBRAMANI, 2004).

Uma série de tecnologias é utilizada na cadeia de suprimentos, tais como o intercâmbio eletrônico de dados (*Electronic Data Interchange - EDI*), o sistema de gestão de armazéns (*Warehouse Management System - WMS*), o sistema integrado de gestão (*Enterprise Resource Planning - ERP*), o rastreamento de frotas (baseado no GPS – *Global positioning systems* e em GIS - *Geographic information systems*), o código de barra,

identificação por radiofrequência (*Radio-Frequency Identification* - RFID), estoque administrado pelo fornecedor (*Vendor Managed Inventory* – VMI) e compras eletrônicas (*e-procurement*) (GUNASEKARAN; NGAI, 2004; MAÇADA; FELDENS; SANTOS, 2007; BANDEIRA; MAÇADA, 2008).

Segundo Silva e Fischmann (1999), os investimentos nessas tecnologias têm alterado os padrões de coordenação nas empresas membros das cadeias, por meio da habilidade de transferir informação, prover incentivos ou estímulos e controlar os estágios componentes de uma série de atividades indispensáveis na cadeia. Além disso, investimentos em EDI, por exemplo, criam padrões de codificação que devem ser negociados e tratados entre as empresas da cadeia. Dependendo do tipo de cadeia e de produto é identificada uma maior complexidade nas transações e um maior cuidado nos investimento em tecnologia, como o EDI.

As TI permitem o processamento de mais informação, de maneira mais precisa, com maior frequência, de uma quantidade maior de fontes dispersas geograficamente, com uma rapidez maior de resposta, a reposição contínua de informações, planejamento e previsão. Quental Junior (2006) destaca que estas tecnologias têm em comum a troca de informações entre os parceiros. São elas que tornam possíveis a publicação, armazenamento e utilização da crescente abundância de informações por meio de sofisticados sistemas de análise, modelagem e apoio à decisão (BOYSON; CORSI; VERBRAECK, 2003). Para Gunasekaran e Ngai (2004), na cadeia de suprimentos é enfatizado o benefício global e de longo prazo de todas as partes da cadeia, através da cooperação e compartilhamento de informações, evidenciando a importância da aplicação da TI na cadeia de suprimentos. A TI pode auxiliar relações com os fornecedores garantindo a qualidade da sua prestação de serviços ou produtos, por meio da redução de fraudes e erros (MACHADO; OLIVEIRA; CAMPOS FILHO, 2004). Além de a TI ser um dos fatores de avaliação das capacidades dos fornecedores e potenciais fornecedores, onde são também analisadas instalações, equipamentos e mão de obra (CORREIA, 2002).

Outro elemento importante da utilização da TI na cadeia é a possibilidade de diminuir a incidência do oportunismo entre as empresas, pois a adoção de tecnologias baseadas na internet pode minimizar o oportunismo devido à maior transparência nas transações entre os membros da cadeia (PARK; YUN, 2004). A TI desde os anos 90 já era considerada como ferramenta para a integração vertical dentro das organizações. Mais recentemente, está sendo vista como integradora horizontal para gerenciar interdependência dentro e entre empresas (GRANDORI; SODA, 1995).

A TI tem um papel de apoio nos relacionamentos entre fornecedores-compradores, produtores-distribuidores e distribuidores-compradores, beneficiando todos participantes (MAÇADA, 2001), o que evidencia a amplitude em que ela pode ser utilizada nas relações interorganizacionais. Esses diferentes relacionamentos em grande parte foram necessários devido à crescente globalização e também pela terceirização, que faz necessário aumentar o enfoque nas funções de compras e logísticas para avaliar de forma mais precisa a configuração da cadeia e assim integrar as diferentes empresas umas as outras (ASHENBAUM *et al.*, 2009). Entretanto, esse processo foi e está sendo dificultado pelo elemento de separação física que é considerado uma barreira para a comunicação, colaboração e cooperação, fazendo com que a TI desempenhe um papel fundamental nessas cadeias (GRIFFIN; HAUSER, 1996; BENSAOU, 1997) e conseqüentemente na sua governança. Quando existe colaboração e cooperação entre as organizações membros da cadeia, são percebidas algumas vantagens para as empresas (PAIVA; PHONLOR; D'AVILA, 2008) com os parceiros de negócio dispostos a compartilhar informações cruciais para o negócio (ROSSIN, 2007).

Segundo Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005) os aspectos-chave em sistemas globais de produção em escala é que a coordenação e o controle podem ser alcançados sem participação direta. Já para Chong, Ooi e Sohal (2009), as ferramentas de TI, como as de colaboração eletrônica, trariam benefícios de eficiência pela redução dos custos de governança das transações com partes externas em relação aos custos de coordenação interna. Esses tipos de tecnologias proporcionam uma redução nos custos de comunicação e, ainda, podem ser utilizadas para atingir a coordenação na cadeia (GRANDORI; SODA, 1995). Stank, Crum e Arango (1999) afirmam que a coordenação interorganizacional representada pelas dimensões comunicação, TI, parcerias e monitoramento do desempenho, afeta positivamente o desempenho logístico.

Em cada ponto da cadeia, segundo Ghosh e Fedorowicz (2008), é necessário um fluxo de informações em tempo real para a sua coordenação para alcançar desempenhos superiores. Compartilhar informações específicas dos parceiros em tempo real permite um maior e mais preciso planejamento (LEE; WHANG, 2000; SIMATUPANG; SRIDHARAN, 2005), em que se deve aproveitar a TI para as atividades de coordenação, que são necessárias para garantir a pontualidade do fluxo de informações e materiais. Para garantir essa coordenação, as empresas necessitam ter uma mesma governança, cuja transparência das informações na cadeia, possibilita antecipar e compartilhar riscos entre os seus participantes. Para garantir essa transparência em relação ao fluxo de informação, são necessários padrões e uniformidade

para garantir que todos os participantes da cadeia possam estar em conformidade com os requisitos solicitados (BITRAN; GURUMURTHI; SAM, 2006).

Fawcett *et al.*, (2006) afirmam que o compartilhamento de informações e o alinhamento de interesses dos parceiros são importantes para o alcance dos objetivos na cadeia. Os mesmos autores indicam que a falta de coordenação ocorre quando os tomadores de decisão têm informações incompletas ou os incentivos compatíveis com os objetivos pretendidos.

A partir da apresentação dos temas cadeia de suprimentos, governança da cadeia de suprimentos, tecnologia da informação na cadeia, na próxima seção são expostas as teorias utilizadas nessa tese para fundamentar a análise dos temas citados.

## 2.4 AS TEORIAS UTILIZADAS NA TESE

A governança não está restrita apenas a disciplinar as relações da organização com agentes externos e entre as suas diversas áreas. A implementação de boas práticas de governança permite uma gestão mais profissional e transparente, diminuindo a assimetria informacional, reduzindo o problema de agência e procurando convergir os interesses de todas as partes envolvidas com o objetivo de maximizar a criação de valor na empresa (LUNARDI, 2008). Embora uma porção significativa da literatura sobre governança dê atenção especial a práticas de controle e à definição de papéis nas organizações, outras abordagens teóricas assumem a governança também como um modo de exercício do poder, ampliando a compreensão do seu conceito (MCGINNIS; PUMPHREY; TRIMMER; WIGGINS, 2004; RODRIGUES; MALO, 2006).

Essas abordagens teóricas foram apresentadas por Cornforth (2003), onde o autor elenca perspectivas teóricas que abordam o conceito de governança: teoria da agência, teoria do *stewardship* e teoria da dependência de recursos. Essas perspectivas foram estudadas por Rodrigues e Malo (2006) e estendidas por Lunardi (2008), que acrescentou a teoria dos custos de transação. Dessa forma essas abordagens foram utilizadas como teorias de base para essa tese, e são apresentadas a seguir.

A teoria da agência trata das motivações de utilidade dos indivíduos, sendo ele é um ator racional que procura maximizar essa utilidade, recebendo o máximo e com o menor gasto, existindo uma separação entre propriedade e controle (JENSEN; MECKLING, 1976). A essência do problema da agência é o conflito de interesses possibilitado pela separação

entre propriedade e controle (SILVEIRA, 2002). Segundo Eisenhardt (1989) a teoria da agencia está relacionada à resolução de dois problemas que ocorrem nas relações entre o agente e o principal: (i) conflitos de desejos ou objetivos entre os dois e (ii) a dificuldade ou o alto custo para o principal verificar o que o agente está fazendo.

Assim, o principal (proprietários ou acionistas) e os agentes (administradores) têm interesses diferentes, onde a governança é um conjunto de práticas pelas quais o conselho de administração garante o controle dos atos dos gestores, face aos interesses dos acionistas. O papel do conselho tem ênfase em ações de conformidade (*compliance*), para garantir os interesses dos proprietários, de controle e rigor na transparência, e na prestação de contas (*accountability*) por parte dos gestores (CORNFORTH, 2003; RODRIGUES; MALO, 2006).

Uma abordagem alternativa a essa visão gerencial utilizando a teoria da agencia, é a teoria do *stewardship* (DONALDSON, 1990, 1990a; BARNEY, 1990). Nessa teoria, os acionistas e administradores são vistos como parceiros, com interesses que se harmonizam e são compartilhados (DONALDSON; DAVIS, 1991), cujos gestores não estão motivados por objetivos individuais ou de uma organização, mas sim alinhados com os objetivos das outras organizações (DAVIS; SCHOORMAN; DONALDSON, 1997). A partir dessa perspectiva, a governança tem natureza estratégica com ênfase em ações de incremento do desempenho organizacional (CORNFORTH, 2003; RODRIGUES; MALO, 2006). O conselho de administração deve assegurar a conformidade entre os interesses de ambos (acionistas e administradores) e agir positivamente para o incremento dos resultados da organização. O papel do conselho é melhorar o desempenho adicionando valor para as decisões da gerência, as estratégias entre os parceiros e o suporte à gestão.

Conforme a teoria da dependência de recursos as organizações dependem fortemente da relação com o ambiente externo para sobreviver (PFEFFER; SALANCIK, 1978). O conceito organizacional está relacionado à coalizão entre as empresa para adquirir os recursos escassos em um ambiente incerto (ULRICH; BARNEY, 1984). Então, a governança é um conjunto de práticas para desenvolver a relação com o ambiente externo, de modo a conseguir todos os recursos e informações necessários e assegurar a sobrevivência da organização (CORNFORTH, 2003; RODRIGUES; MALO, 2006). O conselho de administração é composto por membros tanto da organização quanto do ambiente externo. O papel do conselho é assegurar os recursos, manter as relações com os *stakeholders*, além de ampliar fronteiras e criar ligações relevantes com o meio externo, sendo crucial considerar a capacidade de cada membro e trazer para a organização uma rede relevante de conhecimentos. Segundo Humphreys, Lai e Sculli (2001) as organizações que são fortemente

dependentes dos recursos do ambiente para sobreviver, podem se tornam mais vulneráveis e devem analisar esse problema de forma a minimizá-lo.

Na teoria dos custos de transação, a empresa é vista como uma estrutura de governança, servindo como um mecanismo de minimização dos custos de transação (COASE, 1937; WILLIAMSON, 1979; 1981). O conselho deve definir em quais situações a empresa deve produzir internamente para atender suas necessidades e quando deve buscar produtos no mercado (CORNFORTH, 2003; RODRIGUES; MALO, 2006; LUNARDI, 2008). Cria-se valor a partir da elaboração de diferentes formas organizacionais que busquem minimizar os efeitos perversos da racionalidade limitada e salvaguardar as transações contra o exercício de oportunismo por parte dos agentes envolvidos. O oportunismo pode ser entendido como uma variedade da busca do interesse próprio, incluindo aquelas associadas a intenções dolosas (WILLIAMSON, 1979). No Quadro 2.3 estão sintetizados os principais conceitos e aspectos das teorias mencionadas e destacando os autores seminais.

Assim, a partir das teorias apresentadas é possível abordar diferentes aspectos das relações internas e externas das empresas, a partir de um enfoque dos interesses que essas empresas possuem, a necessidade de minimizar os custos nas transações entre elas, e a sua relação e dependência do ambiente externo. A partir da teoria da agência, foi exposto que as empresas utilizam a governança para garantir seus interesses usando diferentes meios. Em contrapartida, a teoria da dependência de recursos e de *stewardship* evidenciam que as empresas possuem interesses comuns, podendo ser parceiros e se ajudarem a alcançar os objetivos comuns. E por fim, a teoria dos custos de transação aborda as questões mais transacionais na cadeia, onde a governança tem um papel para minimizar os custos nas transações e evitar o oportunismo por parte de algumas empresas. A seguir, utilizando essas teorias pode-se relacionar a GCS com as suas concepções e elementos e combinar com diferentes temas na cadeia de suprimentos como a TI, que vem sendo destacada como importante para os processos e atividades na cadeia.



**Quadro 2.3 – Síntese dos principais conceitos e autores das teorias relacionadas à governança**

Teoria da agência  Jensen e Mekling (1976) Eisenhardt (1989) Silveira (2002)	Proprietários e administradores têm interesses diferentes. A governança é um conjunto de práticas pelas quais o conselho de administração garante o controle dos atos dos gestores. Ações de conformidade ( <i>compliance</i> ), para garantir os interesses dos proprietários, de controle e rigor na transparência, e na prestação de contas por parte dos gestores ( <i>accountability</i> ).
Teoria do <i>stewardship</i>  Donaldson (1990) Barney (1990) Donaldson e Davis (1991) Davis, Schoorman e Donaldson (1997)	Acionistas e administradores são vistos como parceiros, com interesses que se harmonizam, onde a governança tem natureza estratégica com ênfase em ações de incremento do desempenho organizacional. O conselho de administração deve assegurar a conformidade entre os interesses de ambos.
Teoria da dependência de recursos  Pfeffer e Salancik (1978) Ulrich e Barney (1984) Humphreys, Lai e Sculli (2001)	Organizações dependem da relação com o ambiente externo para sobreviver, onde a governança é um conjunto de práticas para desenvolver essa relação, de modo a conseguir todos os recursos e informações necessárias e assegurar a sobrevivência da organização. Manter as relações com os stakeholders, além de ampliar fronteiras entre as organizações. Importante analisar o quanto é dependente dos recursos externos.
Teoria dos custos de transação  Coase (1937) Williamson (1979; 1981)	Empresa é vista como uma estrutura de governança, servindo como um mecanismo de minimização dos custos de transação. Elaboração de diferentes formas organizacionais que busquem minimizar os efeitos perversos da racionalidade limitada e salvaguardar as transações contra o exercício de oportunismo por parte dos agentes envolvidos.

Fonte: elaborado pelo autor.

## 2.5 RELACIONANDO AS TEORIAS, A GOVERNANÇA DA CADEIA DE SUPRIMENTOS E A TI

Primeiramente, é importante ressaltar algumas diferenças entre a gestão da cadeia e a governança da cadeia de suprimentos. Para Ballou, Gilbert e Mukherjee (2000), a gestão da cadeia de suprimentos se refere à integração de todas as atividades associadas com a transformação e o fluxo de bens e serviços, desde as empresas fornecedoras de matéria-prima até o usuário final, incluindo o fluxo de informação. Ela está relacionada com o fluxo de materiais e informação entre os produtores, fornecedores e os clientes finais (TSENG; CHIANG; LAN, 2009; GIACOMO; PATRIZI, 2010). Segundo Chen e Paulraj (2004) a gestão da cadeia é utilizada para explicar o planejamento e controle de materiais e das

atividades logísticas. Para Ou *et al.* (2010) a gestão da cadeia está relacionada com o foco no cliente, gestão de lideranças, gestão dos fornecedores, gestão dos recursos humanos, qualidade e relatórios, gestão de *designs* e gestão dos processos que impactam o desempenho da empresa, afetados pela satisfação do cliente.

Já para Kaynak e Hartley (2008), a gestão da cadeia de suprimentos consiste em práticas internas, contida dentro da empresa, e práticas externas, que ultrapassam a fronteira da organização integrando com seus clientes e fornecedores. Assim, o conceito originalmente relacionado a uma perspectiva de integração de processos evoluiu para uma visão mais sistêmica e estratégica, mas que não é unânime na comunidade acadêmica ou prática (BURGESS; SINGH; KOROGLU, 2006; MIGUEL; BRITO, 2010). Burgess, Singh e Koroglu (2006) a partir de uma revisão da literatura, identificaram que, em sua maioria, os artigos apresentam a gestão da cadeia como um processo, enquanto apenas um quarto considera como um sistema.

Além da gestão da cadeia de suprimentos estar focada na integração e no fluxo entre as empresa e os clientes finais, ela contempla aspectos de contratos, custos das transações, coordenação, poder, qualidade, times interfuncionais, relações interfuncionais, gestão de estoques, efeito chicote, seleção de fornecedores, vulnerabilidade e risco na cadeia (COX, 1999; MENTZER *et al.*, 2001; CACHON, 2003; GROVER; MALHOTRA, 2003; CHEN; PAULRAJ, 2004; ROBINSON; MALHOTRA, 2005; GEARY; DISNEY; TOWILL, 2006; KETCHEN JR.; HULT, 2007; WU; OLSON, 2008; THUN; HOENIG, 2009; CHAHARSOOGHI; HEYDARI, 2010; SNOO; WEZEL; JORNA, 2011). Identifica-se uma ênfase desses estudos em analisar as empresas da cadeia com um enfoque mais operacional, interfuncional e de eficiência relacionado com o cliente final.

Enquanto na GCS, como visto anteriormente, existe uma preocupação não apenas em analisar esses aspectos, mas ampliar o escopo da análise entre as atividades e processos nas empresas da cadeia. Assim, identifica-se uma preocupação em entender esses aspectos entre os membros da cadeia de suprimentos, atribuindo uma importância menor aos clientes finais e ao fluxo de materiais em si, o que possibilita uma visão mais abrangente, estratégica e de longo prazo. Cabe ressaltar que esses aspectos não são desconsiderados, apenas há um foco maior de análise no relacionamento interorganizacional das empresas da cadeia.

Após essas considerações e a partir dos conceitos e teorias apresentados nas seções anteriores, estruturou-se o Quadro 2.4, que resume como os elementos da governança da cadeia de suprimentos estão relacionados com as teorias apresentadas. Pode-se observar também como a TI está relacionada com cada um desses elementos.

**Quadro 2.4 – Relacionamentos entre as teorias, os elementos da governança e a tecnologia da informação**

		Teorias			
		Teoria da Agencia	Teoria dos Custos de Transação	Teoria da dependência dos recursos	Teoria do <i>Stewardship</i>
Elementos da Governança da Cadeia de Suprimentos	Contratos (Ferguson, Paulin e Bergeron, 2005; Raynaud, Sauvee e Valceschini, 2005; Yu, Liao e Lin, 2006; Ghosh e Fedorowicz, 2008; Zhang e Aramyan, 2009; Gellynck e Molnár, 2009; Wever <i>et al.</i> , 2010)		Custo de transação (Ruben, Boselie e Lu, 2007)	Relações (Wathne e Heide, 2004; Ferguson, Paulin e Bergeron, 2005; Zhang e Aramyan, 2009)	Confiança (Yu, Liao e Lin, 2006; Ghosh e Fedorowicz, 2008; Zhang e Aramyan, 2009)
	Poder (Gereffi, Humphrey e Sturgeon, 2005; Ghosh e Fedorowicz, 2008; Gomes e Rodriguez, 2009)		Complexidade da transação (Gereffi, Humphrey e Sturgeon, 2005; Ashenbaum <i>et al.</i> , 2009)	Flexibilidade (Wathne e Heide, 2004)	Cooperação (Zhang e Aramyan, 2009)
	Incentivos (Wathne e Heide, 2004; Veen-Dirks e Verdaasdonk, 2009)		Codificação da transação (Gereffi, Humphrey e Sturgeon, 2005; Ashenbaum <i>et al.</i> , 2009)	Qualificação de fornecedores (Wathne e Heide, 2004)	Integração (Ashenbaum <i>et al.</i> , 2009)
	Controle (Veen-Dirks e Verdaasdonk, 2009)		Oportunismo (Ruben, Boselie e Lu, 2007)	Capacidades (Gereffi, Humphrey e Sturgeon, 2005; Ashenbaum <i>et al.</i> , 2009)	Comprometimento (Fawcett <i>et al.</i> , 2006)
	Coordenação (Gereffi, Humphrey e Sturgeon, 2005; Ghosh e Fedorowicz, 2008; Wever <i>et al.</i> , 2010)				Colaboração (Fawcett <i>et al.</i> , 2006)
		Gestão dos contratos por meio de sistemas centralizados diminui os custos e melhora o controle do cumprimento dos contratos (Saraiva, 2008)	As ferramentas de TI trazem benefícios de eficiência pela redução dos custos de transações influenciando o tamanho da empresa (Chong, Ooi e Sohal, 2009)	A TI tem um papel de apoio nos relacionamentos entre os membros da cadeia beneficiando todos participantes (Maçada, 2001), através da utilização de tecnologias como a internet (Gunasekaran e Ngai, 2004).	A TI propicia o estabelecimento de relações de confiança, entre os elos da cadeia (Ghiassi e Spera, 2003; Maçada, Feldens e Santos, 2007)
		As tecnologias utilizadas na cadeia permitem reter alguns dos benefícios da existência do poder (Subramani, 2004).	Dependendo do tipo de cadeia, a complexidade da transação aumenta e é necessário o investimento em diferentes tecnologias, como o EDI (Silva e Fischmann, 1999).	A TI suportando as trocas eletrônicas entre as empresas proporciona uma flexibilidade gerencial (Pereira, 2009)	A TI exerce um papel na cooperação entre as diferentes empresas da cadeia. (Bensaou, 1997)
		Os incentivos podem ser providos pela coordenação proporcionada pela TI (Silva e Fischmann, 1999) além de ser utilizados para alcançar o sucesso da implantação de TI (Gunasekaran e Ngai, 2004).	Padrões de codificação devem ser negociados e tratados entre os membros da cadeia (Silva e Fischmann, 1999).	A TI pode auxiliar nas relações com os fornecedores garantindo a qualidade da sua prestação de serviços ou produtos, através da redução de fraudes e erros (Machado, Oliveira e Campos Filho, 2004).	A TI está sendo vista como um integrador entre as empresas para gerenciar a interdependência dentro e entre empresas (Grandori e Soda, 1995). Além de integrar os fluxos de informação, físicos e financeiros (Rai, Patnayakuni e Seth, 2006).
		O controle pode ser alcançado sem participação direta (Gereffi, Humphrey e Sturgeon, 2005), utilizando ferramentas tecnológicas.	A adoção de tecnologias baseadas na internet aumenta o custo de oportunismo (Park e Yun, 2004)	A TI é um dos fatores de avaliação das capacidades dos fornecedores (Correia, 2002).	A TI propicia o estabelecimento de comprometimento entre os elos da cadeia (Ghiassi e Spera, 2003; Maçada, Feldens e Santos, 2007)
		A TI pode ser utilizada para atingir a coordenação na cadeia (Grandori e Soda, 1995; Stank, Crum e Arango, 1999; Lee e Whang, 2000; Simatupang e Sridharan, 2005; Fawcett <i>et al.</i> , 2006) sem a participação direta (Gereffi, Humphrey e Sturgeon, 2005)			
		<b>Tecnologia da Informação</b>			

Fonte: elaborado pelo autor.

Os elementos identificados na literatura sobre governança da cadeia de suprimentos foram: capacidades, codificação da transação, colaboração, complexidade da transação, comprometimento, confiança, contratos, controle, cooperação, coordenação, custo de transação, flexibilidade, incentivos, integração, oportunismo, poder, qualificação dos fornecedores e relações

Na teoria da agência, segundo o qual as diferentes empresas da cadeia de suprimentos possuem interesses diferentes, a governança emerge como um conjunto de práticas para garantir o controle e conformidade entre eles. Os contratos surgem como uma forma de fornecer garantias para as empresas da cadeia e possibilitar que exista conformidade nas atividades desempenhadas. Aqui se encontram elementos para uma governança contratual.

Uma das maneiras de realizar essa atividade e gerenciar esses contratos é a utilização de diferentes sistemas para diminuir os custos e melhorar o controle do cumprimento desses contratos. Muitas vezes uma das formas de alcançar esses objetivos é pela utilização de incentivos para as empresas. A TI pode desempenhar um papel importante de coordenar esses incentivos, além de serem utilizados incentivos para o investimento nesses tipos de sistemas. O poder existente na cadeia de suprimentos também é um elemento crucial para garantir esse controle e a estruturação de contratos para garantir os interesses das diferentes empresas. Neste sentido, a TI pode ser utilizada para reter os benefícios do uso do poder, ou seja, ela pode ser utilizada para garantir que o poder seja exercido de forma unilateral, ou para diminuir a assimetria existente entre as organizações. O controle e coordenação, elementos importantes na teoria da agência, podem ser desempenhados sem participação direta, utilizando para essa atividade diferentes tecnologias.

Os elementos da governança da cadeia de suprimentos relacionados à teoria dos custos de transação foram: custos de transação, complexidade da transação, codificação da transação e oportunismo. Nesta teoria, a organização é vista como uma estrutura de governança, servindo como um mecanismo de minimização dos custos de transação. Cria-se valor a partir da elaboração de diferentes formas organizacionais que busquem minimizar os efeitos da racionalidade limitada e salvaguardar as transações contra o exercício de oportunismo por parte dos agentes envolvidos. Aqui se encontra uma governança transacional.

Os custos de transação são influenciados e determinados pela complexidade e codificação da transação. Para minimizar esse efeito, diferentes TI têm proporcionado efeitos positivos, pois possibilitam a diminuição da complexidade da transação, por meio dos

investimentos em tecnologias como o EDI, além de proporcionar um padrão de codificação que diminui esses custos de transação. Já o oportunismo, presente nas relações entre as empresas membro da cadeia, tem seu custo aumentado utilizando tecnologias baseadas na Internet. Observa-se que a TI proporciona um ambiente de transparência, onde o custo de oportunismo aumenta, proporcionando um ambiente que favorece a diminuição da incidência desse problema nas cadeias. Além disso, a TI proporciona um apoio nas transações das empresas, sendo considerada transacional em alguns estudos (GREGOR *et al.*, 2006; WEILL; ARAL, 2006), o que possibilita a redução dos custos nas transações das empresas.

Na teoria da dependência de recursos as organizações dependem fortemente para sobreviver da relação com o ambiente externo, principalmente com as outras empresas participantes da cadeia de suprimentos e seus fornecedores. Neste contexto, a governança é um conjunto de práticas para desenvolver a relação com esse ambiente, de modo a conseguir todos os recursos e informações necessárias e assegurar a sobrevivência da organização. Dessa forma, o relacionamento e as relações entre as diferentes empresas da cadeia e a relação com os fornecedores assumem um papel de destaque quando se analisa a governança da cadeia de suprimentos. Ressalta-se que a TI tem um papel de apoio nos relacionamentos entre os membros da cadeia. No que diz respeito a essas relações com os fornecedores, foi salientado que a flexibilidade, a qualidade dos fornecedores e a capacidade das empresas em lidar com esses membros do ambiente são elementos importantes da governança. A TI também pode desempenhar uma função importante, suportando as trocas eletrônicas entre as empresas, proporcionando flexibilidade gerencial, garantindo a qualidade da prestação de serviços ou produtos, através da redução de fraudes e erros, além de ser um dos fatores de avaliação das capacidades dos fornecedores.

Por fim, a teoria do *stewardship* foi utilizada para evidenciar outros elementos importantes da governança da cadeia de suprimentos: a confiança, a cooperação, a integração, o comprometimento e a colaboração. Essa teoria postula que os diferentes membros da cadeia devem ser vistos como parceiros, com interesses que se harmonizam. Para existirem parceiros na cadeia, com interesses em comum, é necessário que as organizações que façam parte da cadeia confiem umas nas outras, cooperem, sejam integradas, comprometidas e que colaborem para incrementar o desempenho da cadeia. Uma forma de estabelecer essas relações é a utilização de diferentes tecnologias, pois elas propiciam o estabelecimento de reações de confiança, comprometimento e colaboração entre os elos da cadeia. Além disso, podem facilitar a comunicação e cooperação entre as partes, sendo vistas como integradoras para gerenciar a interdependência dentro e entre as empresas. A partir das últimas duas teorias

apresentadas, dependência de recursos e de *stewardship* pode-se identificar uma governança relacional.

Após identificar as concepções da governança e as teorias que estão associadas, cabe ressaltar que os estudos realizados até o momento focaram em alguns dos elementos da governança da cadeia, analisando uma ou duas concepções da governança, conforme se pode observar no Quadro 2.5.

**Quadro 2.5 – Estudos sobre as concepções da governança da cadeia de suprimentos**

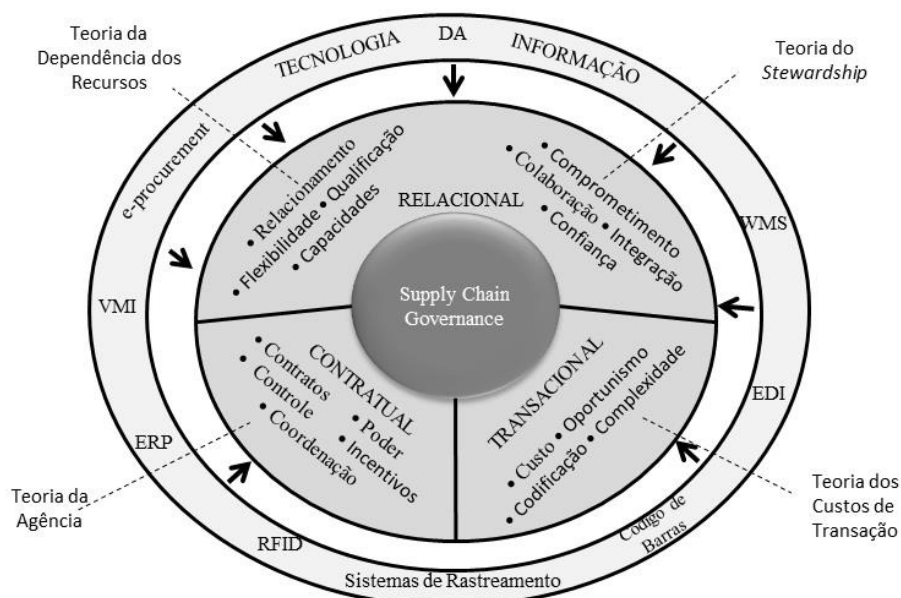
Autores	Governança Contratual/Formal	Governança Relacional	Governança Transacional
Wathne e Heide (2004)		X	
Ferguson, Paulin e Bergeron (2005)	X	X	
Raynaud, Sauvee e Valceschini (2005)	X		
Yu, Liao e Lin (2006)	X	X	
Enderwick (2009)			X
Gellynck e Molnár (2009)	X		
Han, Trienekens e Omta (2011)		X	X
Liu, Luo e Liu (2009)		X	X
Tallontire (2009)		X	
Zhang e Aramyan (2009)	X	X	
Wever <i>et al.</i> (2010)	X		

Fonte: elaborado pelo autor.

Assim, foi identificada uma lacuna para melhor definir a GCS como um todo, e quais as teorias que podem suportar os diferentes elementos e enfoques. Identificou-se que os trabalhos acerca do tema analisam uma ou duas concepções, mas não todas em conjunto para um melhor entendimento do fenômeno, apontado na literatura como multidimensional (JAIN; DUBEY, 2005), nas empresas da cadeia. Assim, este trabalho procura estabelecer um ponto de partida para essa análise, encontrando e mapeando os elementos da governança da cadeia, utilizando diferentes teorias para agrupar esses elementos nas três concepções da governança. Então, pode-se entender a GCS como um framework institucional que as empresas membros da cadeia de suprimentos estão inseridas, que ocorrem as relações entre as empresas (WATHNE; HEIDE, 2004; FERGUSON; PAULIN; BERGERON, 2005; YU; LIAO; LIN, 2006; TALLONTIRE, 2009), as transações são realizadas (ENDERWICK, 2009); HAN; TRIENEKENS; OMTA, 2011; LIU; LUO; LIU, 2009) e onde as empresas utilizam normas e contratos (RAYNAUD; SAUVEE; VALCESCHINI, 2005; GELLYNCK; MOLNÁR, 2009; WEVER *et al.*, 2010) para se relacionarem e transacionarem. A GCS é uma visão mais abrangente da cadeia focando aspectos mais estratégicos (CORNFORTH, 2003; RODRIGUES; MALO, 2006) e de longo prazo de forma interorganizacional.

Observa-se que poucos estudos realizaram a combinação entre a TI e a governança da cadeia de suprimentos (BITRAN; GURUMURTHI; SAM, 2006; GHOSH; FEDOROWICZ, 2008), o que é proposto nesse trabalho. Elementos como confiança, comunicação, colaboração, cooperação, controle, conformidade foram analisados e podem ser auxiliados pelos investimentos em tecnologias como EDI, WMS, ERP, dentre outras. Assim, na Figura 2.1 é apresentado um modelo conceitual, relacionando a TI, os elementos da governança e as teorias que suportam os três tipos de governança: contratual, transacional e relacional.

**Figura 2.1 – Modelo conceitual baseado nas relações da tecnologia da informação, governança da cadeia de suprimentos e as teorias**



Fonte: elaborado pelo autor.

A Figura 2.1 representa um modelo conceitual, onde as teorias da agência, dos custos de transação, da dependência de recursos e de *stewardship* suportam a análise das relações entre a TI e a GCS. A teoria da agência é a base para a governança contratual, a teoria de dependência de recursos e de *stewardship* para a governança relacional, enquanto a teoria dos custos de transação suporta a governança transacional (FERGUSON; PAULIN; BERGERON, 2005; YU; LIAO; LIN, 2006; ENDERWICK, 2009; HAN; TRIENEKENS; OMTA, 2011; ZHANG; ARAMYAN, 2009).

Devido ao grande volume de informações que as empresas processam todos os dias, é necessário investimentos em tecnologias para auxiliar no fluxo de informações e assim

auxiliar os elementos mencionados da governança da cadeia de suprimentos, que afetam o desempenho da cadeia. Um exemplo é a empresa Li & Fung, um dos maiores operadores de cadeia de suprimentos (THE ECONOMIST, 2010), que utiliza a TI para proporcionar um fluxo de informações em tempo real, confiável, além de melhorar a relação e colaboração com os fornecedores e reduzir os custos da empresa.

A partir da apresentação dos elementos da governança sob a perspectiva das diferentes teorias apresentadas, que formam as concepções da GCS relacionadas com a TI e que podem afetar o desempenho da cadeia, é apresentada na seção seguinte o desempenho da cadeia de suprimentos.

## 2.6 DESEMPENHO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

As empresas buscam alcançar objetivos predeterminados, sendo eles econômicos ou não, através da otimização e o melhor uso dos recursos disponíveis nas organizações. O desempenho é normalmente associado com expressões como sucesso, eficácia, maximização de utilidade, melhorias e produtividade. Essas expressões ao mesmo tempo demonstram a multiplicidade de visões sobre os conceitos e os problemas em encontrar um consenso no que pode ser considerado como desempenho (SCHIEHLL; MORISSETE, 2000; WEGNER, 2011). Os trabalhos sobre esse tema revelam que o assunto é fragmentado, sujeito a diferentes pontos de vista e interpretações. Segundo Qureshi e Bapuji (2006) é um tópico com muitos estudos abrangendo uma série de disciplinas, mas com pouca concordância em definições e abordagens, considerado como um constructo com várias dimensões, como é o caso da sua aplicação na área de cadeia de suprimentos.

A cadeia de suprimentos tornou-se uma das áreas mais importantes para a gestão das empresas do século XXI e acarreta uma grande influência no desempenho das empresas (GUNASEKARAN; NGAI, 2012). Conforme mencionado, na área de cadeia de suprimentos também existem uma série de indicadores de desempenho na cadeia, mas falta de consenso sobre o que determina o desempenho dessas cadeias (ARAMYAN *et al.*, 2006). O debate se agrava a partir do fato de que o desempenho pode ser definido e avaliado de várias formas, e algumas definições e indicadores são amplamente aceitos (CLARO, 2004). Essa falta de consenso não significa falta de relevância do tema. Ao contrário, Kanter e Brinkerhoff (1981) apontam uma série de motivos pelos quais a avaliação de desempenho é importante: predizer se a organização pode alcançar os objetivos desejados; guiar as decisões gerenciais, identificar



eventuais dificuldades, além de comparar o desempenho de um período com o de períodos anteriores por exemplo.

Apesar da ambiguidade que envolve o tema, o constructo de desempenho na cadeia não pode ser ignorado como importante tema de pesquisa. Segundo Cameron (1986), em termos empíricos, desempenho é geralmente a última variável dependente nos estudos organizacionais. No que diz respeito à cadeia de suprimentos, o desempenho da cadeia pode ser mensurado através da avaliação da empresa em relação aos seus maiores e principais concorrentes. Uma série de estudos (DEVARAJ; KRAJEWSKI; WEI, 2007; PAULRAJ; LADO; CHEN, 2008; IYER; GERMAIN; CLAYCOMB, 2009) analisam o desempenho como última variável dependente, questionando os gestores das áreas de cadeia de suprimentos, logística e *supply chain* no que diz respeito ao seu desempenho frente às demais empresas na cadeia. Isso evidencia que diferentes indicadores podem ser utilizados para mensurar o desempenho na cadeia com uma abordagem comparativa que pode explicitar o bom funcionamento, sucesso e alcance dos objetivos na cadeia.

Li *et al.*, (2006) confirmam em sua pesquisa que existe uma relação positiva entre as práticas na cadeia de suprimentos e o seu desempenho. Para estes autores, as práticas são o conjunto de atividades empreendidas por uma organização para promover o gerenciamento efetivo de sua cadeia de suprimentos. As práticas específicas identificadas em seu estudo foram: parceria estratégica com fornecedores, relacionamento com o cliente e adiamento (prática de avançar uma ou mais operações ou atividades a um ponto adiante na cadeia de suprimentos).

A capacidade de reduzir o tempo entre a recepção e entrega dos produtos, a capacidade de cumprir as datas de entrega, a capacidade de responder às necessidades e desejos dos clientes-chave, a capacidade de fornecer quantidades desejadas e a capacidade de modificar o tamanho da encomenda, volume ou composição durante as operações na cadeia podem ser consideradas indicadores na cadeia de suprimento (STANK; KELLER; DAUGHERY, 2001). Segundo Li *et al.*, (2009) o giro de estoques, tempo de espera do cliente, eficiência de carga, qualidade da entrega, visibilidade do inventário e custos logísticos podem ser considerados como medidas para mensurar o desempenho da cadeia de suprimentos. Para Betts e Tadisina (2009), o desempenho da cadeia pode ser medido utilizando métricas como flexibilidade de volume, flexibilidade de agendamento, qualidade, custos, satisfação dos clientes, retorno do investimento, lucro como porcentagens das vendas e valor presente das empresas.

Já Flynn, Huo e Zhao (2010) apontam o aumento das vendas, o aumento do lucro e aumento do retorno sobre os investimentos como medidas para avaliar o desempenho

organizacional. Para Zhang e Aramyan (2009) existe uma relação entre o tipo de governança e o desempenho na cadeia de suprimentos, que pode ser mensurado pela eficiência, flexibilidade e responsividade. A eficiência mensura como os recursos são utilizados através de medidas como custo de produção, lucro/lucratividade, retorno dos investimentos e estoque. A flexibilidade indica o nível em que a cadeia pode responder as mudanças no mercado e os pedidos dos clientes, incluindo a satisfação dos clientes, flexibilidade do volume, da entrega, e redução do número de perdas nas vendas. A responsividade está relacionada com as requisições dos produtos: tempo de pedido, reclamações dos clientes, erros de transporte e tempo de resposta ao cliente. Esses estudos com os respectivos destaques relacionados com o desempenho da cadeia de suprimentos é apresentado no Quadro 2.6.

**Quadro 2.6 – Estudos sobre o desempenho da cadeia de suprimentos**

Destaques do Desempenho da Cadeia de Suprimentos	Autores
Parceria estratégica com fornecedores, relacionamento com o cliente e adiamento	Li et al. (2006)
Medidas do desempenho da cadeia relacionadas com as capacidades das empresas	Stank, Keller e Daughery (2001)
Giro de estoques, tempo de espera do cliente, eficiência de carga, qualidade da entrega, visibilidade do inventário e custos logísticos	Li et al. (2009)
Flexibilidade de volume, flexibilidade de agendamento, qualidade, custos, retorno do investimento, satisfação dos clientes, lucro como porcentagens das vendas e valor presente das empresas são medidas de desempenho da cadeia	Betts e Tadisina (2009),
O desempenho pode ser mensurado através de medidas como aumento das vendas, o aumento do lucro e aumento do retorno sobre os investimentos	Flynn, Huo e Zhao (2010)
Mensuração do desempenho através de medidas de eficiência, flexibilidade e responsividade	Zhang e Aramyan (2009)

Fonte: elaborado pelo autor.

A partir da identificação das pesquisas sobre a governança da cadeia de suprimentos, que os investimentos em TI são importantes na cadeia, encontrando-se poucos estudos combinando esses temas. Além disso, poucos trabalhos foram encontrados analisando a relação entre a governança da cadeia e o desempenho das empresas, que serviram de base para o desenvolvimento das proposições e hipóteses a serem testadas nessa pesquisa e avançar no conhecimento sobre os temas, apresentadas na seção seguinte.

### 3. DESENVOLVIMENTO DAS PROPOSIÇÕES E HIPÓTESES DO ESTUDO

Nos capítulos anteriores foram apresentados as teorias que fundamentam o trabalho, bem como as características dos investimentos em TI na cadeia de suprimentos, concepções e elementos da governança da cadeia de suprimentos e os fatores de desempenho na cadeia de suprimentos. Este capítulo apresenta as proposições teóricas e as hipóteses de pesquisa que emergiram das análises e revisões teóricas do estudo fechando com a apresentação do modelo de pesquisa.

#### 3.1 OS INVESTIMENTOS EM TI E A GOVERNANÇA DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Foi identificado em diferentes estudos que a TI está relacionada com as concepções da GCS – contratual, relacional e transacional (GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005; BITRAN; GURUMURTHI; SAM, 2006; GHOSH; FEDOROWICZ, 2008; ASHENBAUM *et al.*, 2009). Segundo Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005) a governança na cadeia não é estática ou associada a uma determinada indústria, mas sim determinada em como as interações são realizadas entre as empresas e como as tecnologias são aplicadas para governar a cadeia. Além disso, TI levou a mudanças fundamentais no comportamento da cadeia de suprimentos e assim mudanças nas estruturas de governança das empresas que fazem parte da cadeia de suprimentos (BITRAN; GURUMURTHI; SAM, 2006). Ghosh e Fedorowicz (2008) destacam a importância da tecnologia da informação nos processos e elementos da governança da cadeia em algumas empresas. A padronização e o uso de uma linguagem comum na cadeia podem ser alcançados através de tecnologias que propiciam a criação da governança na cadeia (ASHENBAUM *et al.*, 2009). Assim, com base nos argumentos apresentados, propõe-se que existe uma relação entre os investimentos em TI e a governança da cadeia de suprimentos.

Proposição 1: Os investimentos em TI estão relacionados com a governança da cadeia de suprimentos (contratual, relacional e transacional)
---

A proposição representa relações conceituais e teóricas entre variáveis identificadas na revisão da literatura e é desdobrada em hipóteses de pesquisa apresentadas a seguir.

Segundo Devaraj, Krajewski e Wei (2007) os investimentos em TI possibilitam o compartilhamento de informações precisas e oportunas para a coordenação das atividades entre as empresas da cadeia. Informações distorcidas de uma empresa para outra podem levar a variações que podem ser danosas para as empresas e criar grandes ineficiências. As empresas da cadeia necessitam de padrões e uniformidade na troca e compartilhamento de informações para garantir que todos os participantes da cadeia possam estar em conformidade com os requisitos solicitados (BITRAN; GURUMURTHI; SAM, 2006), o que pode ser viabilizado por investimentos em TI. Para Saraiva (2008) a gestão dos contratos por meio de sistemas centralizados ou de ferramentas de análise diminui os custos da área, além de melhorar o controle e monitoramento do cumprimento dos contratos.

Assim, os investimentos em TI possibilitam a coordenação e controle das atividades; o monitoramento dos contratos entre as empresas, bem como auxiliar as empresas a criarem padrões na troca de informações através da utilização de diferentes TI. A partir dessas constatações, definiu-se a seguinte hipótese de pesquisa.

*Hipótese 1a – Os investimentos em TI possuem uma relação positiva com a governança da cadeia de suprimentos contratual.*

Para Daugherty (2011), as relações e a comunicação entre as empresas da cadeia são dinâmicas e a TI é especialmente crítica para apoiar e melhorar as relações interorganizacionais. Na cadeia de suprimentos é enfatizado o benefício global e de longo prazo de todas as partes, através da cooperação e compartilhamento de informações, evidenciando a importância dos investimentos e aplicação da TI nesse contexto (GUNASEKARAN; NGAI, 2004). Além disso, compartilhar informações específicas dos parceiros em tempo real permite um maior e mais preciso planejamento (LEE; WHANG, 2000; SIMATUPANG; SRIDHARAN, 2005) das relações entre as empresas da cadeia de suprimentos. Ghosh e Fedorowicz (2008) apontam que algumas tecnologias podem melhorar o compartilhamento das informações e fluxo de materiais proporcionando um ambiente de confiança entre as empresas, aproximando-as e suportando as suas relações.

A integração da cadeia de suprimentos, que abrange a integração de fluxos de informação, fluxos físicos e fluxos financeiros entre uma empresa e seus parceiros na cadeia (RAI; PATNAYAKUNI; SETH, 2006), pode ser viabilizada pela TI. Segundo Graeml, Balbinot e Csillag (2009), a intensidade com que as empresas utilizam a internet e outras

tecnologias melhora a integração da cadeia. Já para Chong, Ooi e Sohal (2009), as ferramentas de TI possibilitam a colaboração entre as empresas.

Assim, a segunda hipótese é definida a partir da constatação teórica que os investimentos em TI auxiliam as empresas das cadeias de suprimentos em questões relacionais da governança, como compartilhamento das informações, colaboração entre os membros podendo propiciar confiança entre essas empresas.

*Hipótese 1b – Os investimentos em TI possuem uma relação positiva com a governança da cadeia de suprimentos relacional.*

Os investimentos em TI proporcionam uma redução nos custos entre as empresas na cadeia (GRANDORI; SODA, 1995). Além disso, para garantir transparência nas transações entre as organizações da cadeia, necessita-se de padrões e uniformidade, possibilitados pela TI, para garantir que todas as organizações na cadeia possam estar em conformidade com os requisitos solicitados (BITRAN; GURUMURTHI; SAM, 2006).

Ghosh e Fedorowicz (2008) apontam que utilizando diferentes tecnologias, a transparência das informações trocadas na cadeia pode possibilitar a antecipação como o compartilhamento de riscos entre os membros da cadeia. Outras tecnologias, segundo os autores, também proporcionam uma linguagem comum e plataformas para troca de informações padronizadas e em conformidade com o que foi acordado, reduzindo os custos dessas transações. Já para Chong, Ooi e Sohal (2009), algumas das ferramentas de TI trazem benefícios de eficiência pela redução dos custos de governança das transações com partes externas.

Assim, na terceira hipótese é proposto que os investimentos em TI auxiliam as organizações a reduzirem os custos de suas transações, a partir de padronizações e conformidades para a troca de informações, usando de uma mesma linguagem, possuindo uma relação com a governança transacional da cadeia.

*Hipótese 1c – Os investimentos em TI possuem uma relação positiva com a governança da cadeia de suprimentos transacional.*

Por fim baseado na relação entre a TI e cada uma das concepções é proposta a seguinte hipótese.

*Hipótese 1d – Os investimentos em TI possuem uma relação positiva com a governança da cadeia de suprimentos.*

### 3.2 A GOVERNANCA DA CADEIA DE SUPRIMENTOS E O DESEMPENHO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Segundo Richey *et al.* (2010), o esforço para trabalhar em conjunto pode melhorar o desempenho da cadeia. A governança tem natureza estratégica com ênfase em ações de incremento do desempenho organizacional (CORNFORTH, 2003; RODRIGUES; MALO, 2006). Ferguson; Paulin; Bergeron (2005) apontam que a governança é uma forma de estudar a cadeia, que está associada com o desempenho nas trocas comerciais entre os compradores e fornecedores. Já em outro estudo, foi identificado que existe uma relação entre o tipo de governança e o desempenho na cadeia de suprimentos (ZHANG; ARAMYAN, 2009). Assim, com base nos argumentos apresentados, propõe-se que existe uma relação entre a governança da cadeia e o desempenho da cadeia de suprimentos.

Proposição 2: A governança da cadeia de suprimentos está relacionada com o desempenho da cadeia
---

A proposição representa relações conceituais e teóricas entre variáveis identificadas na revisão da literatura e é desdobrada em hipóteses de pesquisa apresentadas a seguir.

Destaca-se o desafio de mensurar o desempenho presente na cadeia de suprimento, que tem sido pobremente entendido (MELNYK; STEWART; SWINK, 2004), por ser uma difícil tarefa para os pesquisadores (ZHANG; ARAMYAN, 2009). Existe uma série de estudos analisando o efeito da gestão da cadeia de suprimentos no desempenho da cadeia (FROHLICH; WESTBROOK, 2002; HSU *et al.* 2008; IYER; GERMAIN; CLAYCOMB, 2009), mas poucos estudos tentaram entender os efeitos da governança no desempenho da cadeia (FERGUSON; PAULIN; BERGERON, 2005; ZHANG; ARAMYAN, 2009).

Existe um grande número de diferentes indicadores de desempenho na cadeia, mas falta de consenso sobre o que determina o desempenho dessas cadeias, dificultando a seleção de medidas de desempenho (ARAMYAN *et al.* 2006). O debate se agrava a partir do fato de

que o desempenho pode ser definido e avaliado de várias formas, e algumas definições e indicadores de desempenho são amplamente aceitos (CLARO, 2004).

Assim, com base no *Handbook for Research in Operations Management* (ROTH *et al.*, 2008) e nos trabalhos sobre a governança, foram estabelecidas as variáveis de desempenho da cadeia. O desempenho da cadeia pode ser mensurado através da utilização de diferentes indicadores como flexibilidade do volume (BETTS; TADISINA, 2009; ZHANG; ARAMYAN, 2009) custos globais (BETTS; TADISINA, 2009), retorno do investimento (FLYNN; HUO; ZHAO, 2010) e aumento das vendas (FLYNN; HUO; ZHAO, 2010). Além disso, possui um enfoque mais na cadeia e relações interorganizacionais do que medidas mais internas como eficiência, qualidade dos produtos e qualidade das entregas, por exemplo. Assim, a proposição que existe uma relação entre a governança da cadeia de suprimentos contratual, relacional, transaccional e o desempenho é desdobrada em hipóteses de pesquisa apresentadas a seguir.

*Hipótese 2a – A governança da cadeia de suprimentos contratual está positivamente relacionada com o desempenho da cadeia*

*Hipótese 2b – A governança da cadeia de suprimentos relacional está positivamente relacionada com o desempenho da cadeia*

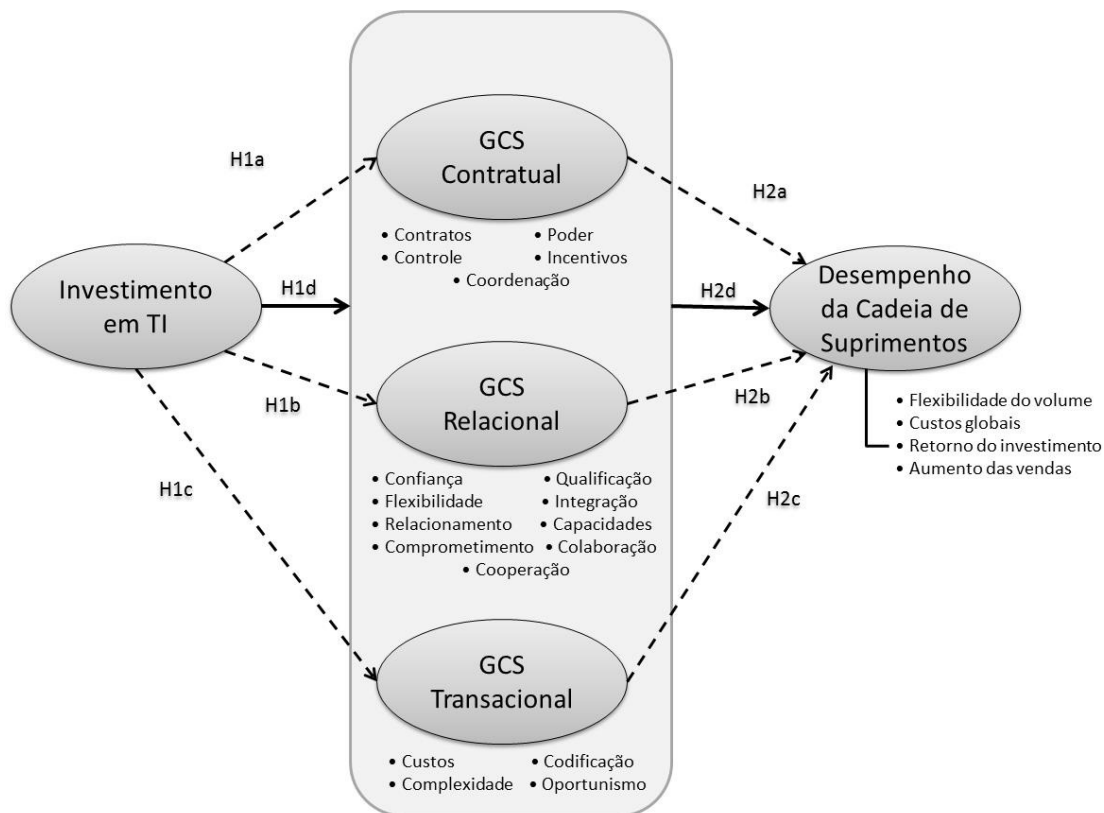
*Hipótese 2c – A governança da cadeia de suprimentos transaccional está positivamente relacionada com o desempenho da cadeia*

Por fim baseado na relação entre cada uma das concepções da GCS é proposta a seguinte hipótese.

*Hipótese 2d – A governança da cadeia de suprimentos está positivamente relacionada com o desempenho da cadeia*

Após a identificação e apresentação das proposições e hipóteses de pesquisa, é apresentado na Figura 3.1 o modelo de pesquisa que orienta esse trabalho com as respectivas hipóteses e variáveis que compõem cada constructo. Assim, o modelo possui 5 constructos e 22 itens: investimentos em TI, GCS contratual (5 itens), GCS relacional (9 itens), GCS transaccional (4 itens) e desempenho da cadeia (4 itens).

Figura 3.1 – Modelo de pesquisa



Fonte: elaborado pelo autor.

Neste capítulo foram apresentadas as proposições do trabalho que emergiram da revisão teórica, bem como as hipóteses de pesquisa. As proposições foram analisadas e testadas em uma etapa qualitativa enquanto as hipóteses em outra etapa quantitativa. O método de ambas as etapas é apresentado no capítulo seguinte.

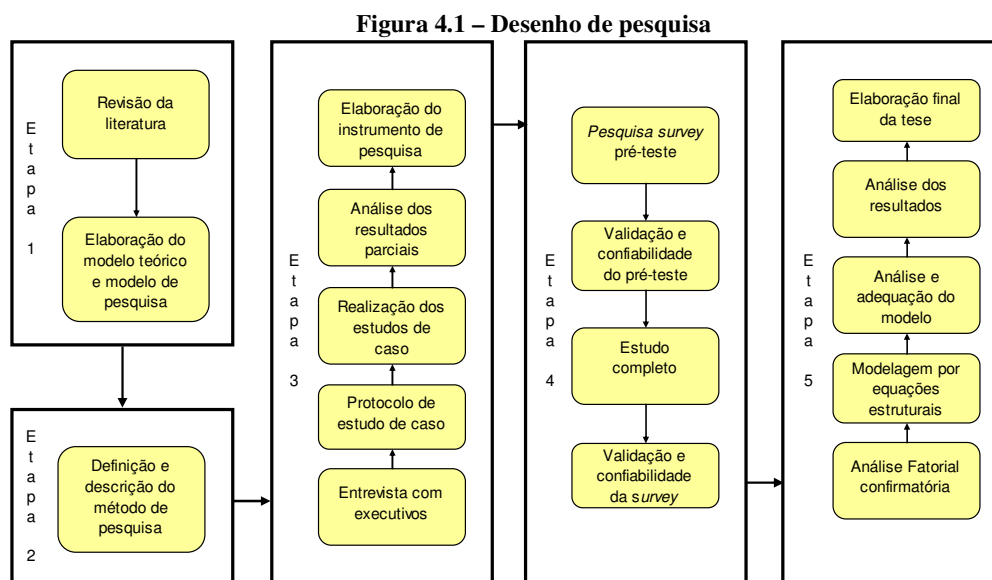


## 4. MÉTODO

Este capítulo descreve o método e técnicas utilizadas para o desenvolvimento dessa tese. Segundo Fielding e Schreier (2001) a combinação de métodos e técnicas qualitativas e quantitativas auxilia o pesquisador a obter um maior e mais completo entendimento do fenômeno a ser estudado. Assim, esta pesquisa utiliza-se de técnicas qualitativas e quantitativas, visando identificar o relacionamento entre os investimentos em TI e a governança da cadeia de suprimentos e a sua respectiva influência no desempenho na cadeia. Os métodos utilizados foram estudo de casos múltiplos (RICHARDSON *et al.* 1999; YIN, 2005) e *survey* (PINSONNEAULT; KRAEMER, 1993; SCHEUREN, 2004).

No que diz respeito ao estudo de casos múltiplo, foram coletados principalmente através de entrevistas em profundidade com executivos da cadeia de suprimentos de níveis estratégicos das empresas e analisados através da análise de conteúdo. Na etapa quantitativa (*survey*), os dados foram coletados através da aplicação de questionários para os executivos responsáveis pelas áreas de cadeia de suprimento, logística e operações, sendo aplicadas análises estatísticas para descrição da amostra, mensuração da confiabilidade do instrumento e validação do modelo proposto através da utilização da modelagem por equações estruturais.

Na Figura 4.1 é apresentado o desenho de pesquisa que orienta o desenvolvimento dessa tese, englobando todas as etapas que foram realizadas para responder a questão de pesquisa, bem como os objetivos propostos.



Fonte: elaborado pelo autor.

A etapa 1 é composta pelo levantamento teórico utilizado na tese e a elaboração do modelo teórico (seção 4.1). Na etapa 2 é definido e descrito o método de pesquisa utilizado (seção 4.2). Na etapa 3 é apresentada a parte qualitativa da pesquisa (seção 4.3) enquanto na etapa 4 é evidenciada a etapa quantitativa com as suas características e atividades (seção 4.4). Finalmente, na etapa 5 evidencia-se como foram realizadas as análises dos dados e como foram apresentados os resultados finais (seção 4.5).

#### 4.1 ETAPA 1 – LEVANTAMENTO TEÓRICO

A primeira etapa do estudo refere-se à revisão da literatura, à elaboração do modelo teórico e de pesquisa, presentes no Capítulo 2. Foram utilizadas como fontes artigos, textos, livros, capítulos de livros, teses, dissertações de autores nacionais e internacionais. Extensas buscas em diferentes bases de dados como Emerald, Ebsco, ISI *Web of Knowledge*, *Science Direct* e Google Scholar foram realizadas

Foram utilizados os artigos dos principais *journals* e congressos nacionais e internacionais, como por exemplo, Enanpad, Enegep, SIMPOI, RAC, RAE, *Conference of the Production and Operations Management Society*, *Hawaii International Conference on System Sciences*, *MIS Quarterly*, *Information Systems Research*, *European Journal of Operational Research*, *Organization Studies*, *International Journal of Operations & Production Management*, *Journal of Operations Management*, *Journal of Business Logistics*, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, *Supply Chain Management: An International Journal*, *International Journal of Operations & Production Management* e *Journal of Operations Management*.

A partir da revisão da literatura elaborou-se o modelo inicial de pesquisa com 22 itens relacionados aos constructos: investimento em TI (nenhum item foi encontrado na literatura relacionado à GCS), governança da cadeia de suprimentos contratual (5 itens), governança da cadeia de suprimentos relacional (9 itens), governança da cadeia de suprimentos transacional (4 itens) e desempenho da cadeia (4 itens).

#### 4.2 ETAPA 2 – DEFINIÇÃO E DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE PESQUISA

O presente estudo é uma combinação de métodos quantitativos e qualitativos. Na primeira parte, a estratégia de investigação utilizada são estudo de casos múltiplos e é de

caráter exploratório. A pesquisa qualitativa é mais adequada para esta pesquisa, pois procura descrever a complexidade de determinada situação, compreender os processos dinâmicos e analisar a interação das variáveis (RICHARDSON *et al.* 1999), que é o caso da análise dos elementos da GCS e a sua influência no desempenho da cadeia de suprimentos, influenciada pela TI.

A segunda parte, a etapa quantitativa ou pesquisa *survey*, foi realizada para identificar as relações entre a GCS e a TI, e a influência da governança da cadeia no desempenho da cadeia. Uma pesquisa *survey* pode ser classificada em função do seu propósito em estudo exploratório, descritivo ou explicativo (PINSONNEAULT; KRAEMER, 1993; HOPPEN; LAPOINTE; MOREAU, 1996; BABBIE, 1999, BANDEIRA, 2009). A pesquisa exploratória é utilizada como uma base para desenvolver conceitos que ainda não possuem um modelo referencial. Essa estratégia é empregada quando se está iniciando a investigação de determinado assunto, procurando determinar quais conceitos medir e como medi-los melhor. A pesquisa descritiva procura descobrir que situações, atitudes ou opiniões estão ocorrendo na população estudada. Nessa estratégia, o pesquisador não se preocupa em saber por que a distribuição observada existe, mas sim como ela é; tem por objetivo descobrir fatos e não testar teorias. Já a pesquisa explicativa procura testar teorias e relações causais. Essa estratégia objetiva fazer asserções explicativas sobre a população.

Embora a pesquisa *survey* dessa tese procure verificar relações causais entre diferentes constructos (investimentos em TI, governança da cadeia de suprimentos e desempenho da cadeia de suprimentos), o que caracterizaria uma pesquisa explicativa, por se tratar de um tema ainda pouco explorado e que necessita de uma evolução e de aprimoramento de um melhor entendimento do fenômeno estudado, definiu-se a pesquisa *survey* como sendo de caráter exploratório.

#### 4.3 ETAPA 3 – ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS

Embora existam muitas definições, Yin (2005) define o escopo do estudo de caso como um inquérito empírico que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto de vida real, especialmente quando as fronteiras entre o contexto e o fenômeno não estão claramente evidentes. No presente estudo, a investigação foi realizada em diferentes organizações sobre um assunto atual (ASHENBAUM *et al.* 2009; ZHANG; ARAMYAN, 2009; WEVER *et al.* 2010). Esse tipo de estudo examina o fenômeno em seu ambiente natural, empregando múltiplos métodos de coleta de dados para agregar informações de uma

ou algumas entidades (pessoas, grupos e organizações). As fronteiras do fenômeno não são evidentes no início da pesquisa e nenhum controle experimental ou manipulação é usado (BENBASAT; GOLDSTEIN; MEAD, 1987).

O estudo de caso pode ser classificado em três tipos quanto ao objetivo da pesquisa (YIN, 2005): descritivo, exploratório e explanatório. Assim, esta etapa qualitativa tem caráter exploratório, pois trata da exploração do conceito de GCS, que não está consolidado na literatura, e descritivo, pois a pesquisa tem o objetivo de identificar os elementos das concepções da GCS existentes nas cadeias e a sua relação com o desempenho da cadeia, influenciado pela TI.

A unidade de análise desta etapa do trabalho foram os principais executivos de empresas de grande porte e seus fornecedores, responsáveis pela cadeia de suprimentos das respectivas empresas. A escolha dessas cadeias ocorreu devido à existência de uma área referente à cadeia de suprimento bem estruturada e também, a grande importância que essa área tem para a empresa. As empresas analisadas possuem centenas de fornecedores e uma ampla cadeia de suprimentos, que o pesquisador pôde ter acesso a algumas dessas empresas fornecedoras e compradoras.

Outro aspecto fundamental são algumas características dos respondentes no que diz respeito ao cargo que ocupam na organização. Foram contatados executivos do alto escalão da área de cadeia de suprimentos das empresas. Também foi observado o tempo de trabalho na área e o tempo de desempenho da função de gestor na área de cadeia de suprimentos.

#### **4.3.1 Validação do instrumento**

Utilizando os conceitos encontrados na revisão da literatura foi possível elaborar o protocolo de estudo de caso (Apêndice A) que se destinou a orientar o pesquisador ao realizar a coleta de dados de um estudo de caso (YIN, 2005).

O protocolo relaciona as atividades realizadas durante a pesquisa, apontando os procedimentos adotados, auxiliando a manter os mesmos procedimentos em um estudo de casos múltiplos ou quando mais de um investigador participa da coleta de dados (BENBASAT; GOLDSTEIN; MEAD, 1987; DUBÉ; PARÉ, 2003; YIN, 2005). Em um estudo de casos, o protocolo é relevante para obtenção da confiabilidade, pois fornece informações para que o estudo, quando repetido sob as mesmas condições, obtenha os mesmos resultados (RIEGE, 2003; YIN, 2005). Ainda que não exista uma rigidez na elaboração do protocolo, Yin (2005) sugere os seguintes tópicos: visão geral da pesquisa

(objetivo, questão de pesquisa, modelo teórico); procedimentos para coleta de dados (procedimentos para coleta de dados, agenda das atividades de coleta de dados) e questões do estudo de caso (instrumentos para coleta dos dados).

O protocolo de estudo de casos foi submetido a três especialistas da área que avaliaram a compreensão, relevância e aderência das questões elaboradas com os temas estudados assegurando sua validade de conteúdo. Foram sugeridas algumas modificações nas questões e no seu *layout*, que foi reestruturado e reformulado para aumentar o entendimento de algumas questões. O protocolo de pesquisa adotado, para o estudo de casos é apresentado no Apêndice A.

#### **4.3.2 Execução do estudo de casos**

Empresas de grande porte que possuíam as características necessárias para participar da pesquisa foram contatadas e verificada a disponibilidade do executivo responsável pela área de cadeia de suprimentos, *supply chain* ou de logística. Os executivos que concordaram em participar sugeriram fornecedores que possuíam uma representatividade em suas atividades e foi realizado contato com esses fornecedores. Foram aplicados os mesmos procedimentos de pesquisa, seguindo o mesmo protocolo de estudo de casos (Apêndice A).

Utilizou-se a análise de conteúdo nas entrevistas (4.3.3) que foram gravadas e posteriormente transcritas. As entrevistas e coletas de outros dados foram realizadas de dezembro de 2010 a maio de 2011. Os casos foram analisados separadamente e depois foi realizada uma análise comparativa dos casos para encontrar semelhanças e divergências entre as respostas dos executivos e refinar o modelo de pesquisa.

As empresas participantes da pesquisa solicitaram a não divulgação dos seus nomes então serão referidas como Empresa 1, 2, 3, 4, 5 e 6. As Empresas 1, 2 e 3 são do setor eletro-eletrônico compondo o Estudo de Caso 1, sendo as Empresas 2 e 3 fornecedoras da Empresa 1. As Empresas 4, 5 e 6 são do setor automotivo, compondo o Estudo de Caso 2, sendo as Empresas 5 e 6 fornecedoras da empresa 4.

A Empresa 1 do setor eletro-eletrônico está entre as 20 empresas mais proativas do Brasil (REVISTA AMANHA, 2011), com produção de mais de 1 milhão de unidades por ano e mais de 450 fornecedores ativos. A Empresa 2 fornece 100% de diversos produtos para a Empresa 1 que é responsável por cerca de 15% do seu faturamento segundo os entrevistados. A Empresa 3 também fornece 100% de determinados produtos para a Empresa 1.

A Empresa 4 do setor automotivo brasileiro está entre as 65 maiores empresa do Brasil (EXAME, 2012). Segundo o site corporativo, é a segunda maior empresa do grupo, com mais de 180.000 unidades vendidas no país, com 200 fornecedores diretos e mais 250 indiretos no país. A Empresa 5 fornece 100% de determinados produtos para a Empresa 4, que representa 40% do seu faturamento. A Empresa 6 tem cerca de 70% do mercado brasileiro segundo os respondentes, e fornece em torno de 20% de alguns produtos para a Empresa 4.

Todos os entrevistados ocupam posições estratégicas e são executivos responsáveis pelas áreas de cadeia de suprimentos, que possuem contato com os fornecedores e compradores das empresas. O Quadro 4.1 apresenta por setor as empresas analisadas, os cargos dos respondentes, especificando o tempo na empresa e o tempo que ocupam a atual posição, além de evidenciar a duração das entrevistas.

**Quadro 4.1 – Empresas analisadas e seus respondentes da etapa qualitativa**

Setor	Emp.	Cargo	Tempo na empresa	Tempo na atual posição	Duração da entrevista
Eletro-eletrônico	1	Gerente da cadeia de suprimentos	11 anos	5 anos	1,5 horas
		Coordenador de Logística	10 anos	3 anos	1,2 horas
	2	Diretor de vendas	20 anos	12 anos	1,5 horas
	3	Diretor de vendas	4,5 anos	2 anos	1,3 horas
Automotivo	4	Vice-Presidente da cadeia de suprimentos para as Américas	3,5 anos	3,5 anos	2 horas
	5	Diretor da planta	13 anos	2 anos	1,8 horas
		Gerente de logística	3 anos	1 ano	
	6	Gerente de logística	4 anos	6 meses	1,3 horas
		Gerente de qualidade	5 anos	3 anos	
		Gerente de relacionamento	8 anos	5,5 anos	
Gerente de projetos		13 anos	3 anos		

Fonte: elaborado pelo autor.

A seguir são apresentados os procedimentos para analisar as entrevistas realizadas e os demais documentos fornecidos e apresentados.

### 4.3.3 Análise de conteúdo

Na etapa qualitativa, as entrevistas foram a principal fonte de dados da pesquisa e a técnica de análise de conteúdo foi utilizada para examinar as informações obtidas. A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise de comunicações que visa, através de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição das mensagens, a obter indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e recepção destas mensagens (BARDIN, 1977).

Neste trabalho, foi utilizada a análise temática, que consiste em descobrir os núcleos de sentido que compõem a comunicação e cuja presença ou frequência de aparição pode significar algo para o objetivo analítico escolhido. A técnica de análise de conteúdo é constituída por três fases (BARDIN, 1977; RICHARDSON *et al.* 1999):

(i) pré-análise: é a fase de organização propriamente dita, visa a operacionalizar e sistematizar as idéias, elaborando um esquema preciso de desenvolvimento do trabalho, é uma etapa bastante flexível que permite a eliminação, substituição e introdução de novos elementos que contribuam para uma melhor explicação do fenômeno estudado. Geralmente abrange três aspectos: a escolha do material, a formulação de hipóteses e objetivos e a elaboração de indicadores para a interpretação dos resultados. Nesta fase, foram realizadas as transcrições de todas as entrevistas com os executivos, o que permitiu ao pesquisador ter uma visão mais global das entrevistas e possibilitou identificar pontos-chave.

(ii) análise do material: consiste basicamente na codificação, categorização, enumeração do material escolhido. Esta etapa consiste na codificação das entrevistas. Existem métodos para a categorização dos dados, e nesta pesquisa foram utilizadas categorias *a priori*. Essas categorias, chamadas de categorias finais, são formadas a partir de categorias iniciais e intermediárias. As categorias iniciais emergiram da codificação direta da análise da transcrição das entrevistas. Essas categorias foram agrupadas segundo a literatura apresentada formando as categorias intermediárias. Por fim, essas categorias intermediárias foram agrupadas para formar as categorias finais, a saber: governança da cadeia de suprimentos, governança contratual da cadeia de suprimentos, governança transacional da cadeia de suprimentos, governança relacional da cadeia de suprimentos; TI e governança da cadeia de suprimentos, e desempenho da cadeia.

(iii) tratamento, inferência e interpretação dos resultados: os resultados brutos são tratados de maneira a serem significativos e válidos. Nesta fase, foram feitas inferências com

a ajuda das outras fontes de evidência (documentos, observações e demais materiais disponibilizados), que foram reforçados pelos trechos das entrevistas.

#### **4.3.5 Apresentação dos resultados da etapa qualitativa**

Os resultados das análises da etapa qualitativa são apresentados no capítulo 5. Os casos primeiramente são apresentados separadamente, reforçados por trechos das entrevistas e documentos analisados. Em cada caso apresenta-se uma descrição geral do funcionamento da cadeia de suprimentos e demais aspectos importantes, além da análise de cada um dos temas abordados na tese (investimentos em TI na cadeia, as concepções e os elementos da governança da cadeia de suprimentos, e o desempenho da cadeia de suprimentos). Após, desenvolve-se uma análise comparativa dos casos, para evidenciar semelhanças e divergências nos casos e por fim a consolidação dos casos para estruturar o instrumento de pesquisa que foi utilizado na etapa seguinte da pesquisa (seção 4.4).

#### **4.3.6 Validade e confiabilidade do estudo de casos**

Muitos trabalhos realizados analisando pesquisas que utilizam o método estudo de caso evidenciam sérios problemas referentes à realização da validade e confiabilidade (STRAUB, 1989; OLIVEIRA; MAÇADA; GOLDONI, 2006; ZIMMER; FERREIRA; HOPPEN, 2007). Nesse sentido, com o intuito de evitar esses problemas nesta pesquisa, foram realizados alguns procedimentos que aumentam a validade e a confiabilidade, apresentados a seguir. Neste trabalho foram utilizadas como referência as táticas e testes propostos por Yin (2005) para aumentar a qualidade do estudo de casos: validade do constructo, validade interna e validade externa.

A validade do constructo é obtida por meio de medidas operacionais corretas para os conceitos que estão sob estudo. Um dos procedimentos para aumentar a validade de constructo é a utilização de múltiplas fontes de evidências (RIEGE, 2003). Foram utilizadas além das entrevistas, relatórios e documentos fornecidos e mostrados pelos entrevistados, além de pesquisas de dados secundários nos *sites* de cada uma das empresas, com o intuito de aumentar essa validade. Além disso, foi realizada a triangulação das fontes de dados, como uma forma de tornar o estudo de casos robusto (OLIVEIRA; MAÇADA; GOLDONI, 2006).

Para obter a validade interna é necessária a análise comparativa dos casos após a análise isolada de cada caso, buscando identificar evidências comuns e padrões, no caso de



um estudo de casos múltiplos (EISENHARDT, 1989a). A análise de cada caso foi realizada de modo a permitir comparações entre as respostas e conseguir agregar os elementos da GCS e demais aspectos dos temas estudados.

A confiabilidade diz respeito à utilização do protocolo de estudo de casos e o desenvolvimento de um banco de dados (YIN, 2005). O protocolo do estudo de casos (Apêndice A) foi validado através de alguns procedimentos: (i) validade de face obtida através da revisão feita por profissionais e acadêmicos com experiência na área; e (ii) validade de conteúdo obtida através das revisões feitas por profissionais e acadêmicos da área.

O desenvolvimento de um banco de dados consiste no arquivamento de todas as transcrições das entrevistas, bem como documentos analisados, gráficos, planilhas, e-mails, anotações e todo o material coletado na pesquisa que pode ser consultado e utilizado diversas vezes. O conjunto de informações coletadas que pode ser denominado como base de dados, é relevante para obtenção da confiabilidade do estudo de caso (RIEGE, 2003; YIN, 2005).

Após a análise dos dados da etapa qualitativa, foram realizadas a elaboração e definição do instrumento inicial de coleta de dados a ser aplicado na etapa seguinte que é a pesquisa *survey* composta pelo pré-teste (Apêndice C) e estudo completo (Apêndice D).

#### 4.4 ETAPA 4 – PESQUISA SURVEY

O instrumento elaborado a partir dos estudo de casos com os executivos de área da cadeia de suprimentos das empresas foi aplicado em grandes empresas brasileiras. A pesquisa *survey* é a coleta de um conjunto de informações de uma amostra ou porção de indivíduos de forma padronizada, cujos os procedimentos e questões são os mesmos para todos os participantes (SCHEUREN, 2004). Esse tipo de pesquisa é a forma de coletar dados sobre particularidades ou opiniões de certo grupo de pessoas, que representam uma população-alvo, por meio de um instrumento de pesquisa que pode ser o questionário (PINSONNEAULT; KRAEMER, 1993). Esse método de pesquisa foi utilizado para identificar a relação entre os investimentos em TI e a governança da cadeia de suprimentos, e a sua influência no desempenho da cadeia.

##### 4.4.1 População e amostra

A população alvo da pesquisa são empresas de grande porte, e seus fornecedores, que possuam uma complexa e ampla cadeia de suprimentos no Brasil e que utilizem diferentes TI

relacionadas com as atividades da cadeia de suprimentos. Para garantir que o entrevistado tenha conhecimento para responder às perguntas, o foco da pesquisa foram gestores com cargos de nível estratégico como vice-presidente, diretor ou gerente de áreas funcionais como cadeia de suprimentos, *supply chain*, logística, comercial e operações que possuam uma visão geral e amplo entendimento do funcionamento da cadeia de suprimentos e das relações com seus fornecedores e compradores. Executivos de níveis mais elevados, como nossos entrevistados alvo, normalmente são fontes mais confiáveis de informação relativas a questões e tópicos estratégicos (MILLER; ROTH, 1994; ROSENZWEIG, 2009). A partir da experiência e vivência desses executivos, procura-se estabelecer, através de ferramentas e análises estatísticas, qual é a relação dos investimentos em TI e a governança da cadeia e a sua influência no desempenho da cadeia. A amostra do estudo é não probabilística e por conveniência nos setores automotivo, alimentício, celulose, agronegócios, metal-mecânico, aeroespacial, mineração, fertilizante, construção civil, gases industriais, química, petroquímica, petróleo, bebidas, eletroeletrônico, siderurgia, farmacêutico e varejo.

#### **4.4.2 Desenvolvimento do instrumento de coleta de dados**

A pesquisa usa dados coletados diretamente dos questionários aplicados com os executivos de grandes empresas que possuem uma complexa cadeia de suprimentos. Através do uso do questionário foram identificadas as percepções desses executivos acerca dos temas estudados (investimentos em TI, governança da cadeia de suprimentos e desempenho da cadeia). Esses questionários foram validados por especialistas na etapa qualitativa do estudo e pelo desenvolvimento do estudo de casos. Além dos questionários, uma carta de recomendação e apresentação foi enviada aos possíveis respondentes, bem como os dados dos pesquisadores.

O questionário foi aplicado através de um software baseado na internet, para a disponibilização do instrumento e coleta de dados para facilitar o acesso às empresas. Foram previstos alguns mecanismos para aumentar a taxa de resposta, como o envio de informações complementares, envio de um *e-mail* posterior para um reforço. Além disso, foi disponibilizado também o questionário em um documento *Word* fechado para o preenchimento direto das questões e reenviado para o pesquisador.

A partir da revisão da literatura e da etapa qualitativa da pesquisa elaborou-se o instrumento inicial de coleta de dados (Figura 5.2) com 30 itens relacionados aos constructos: investimento em TI (5 itens), governança da cadeia de suprimentos contratual (6 itens),

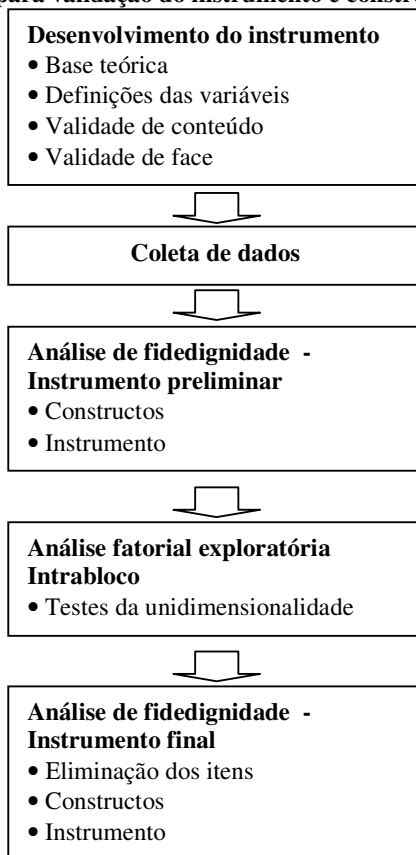
governança da cadeia de suprimentos relacional (8 itens), governança da cadeia de suprimentos transacional (4 itens) e desempenho da cadeia (7 itens). Após a definição do instrumento de pesquisa foi realizado um pré-teste, antes da aplicação do questionário em uma amostra maior que é o estudo completo.

#### 4.4.2.1 Survey pré-teste

O pré-teste em um estudo quantitativo tem o objetivo de identificar e eliminar potenciais problemas no instrumento de pesquisa, permitindo o seu aperfeiçoamento, além de testar as instruções para o preenchimento do questionário, os enunciados e conteúdo das questões, sequência, formato, *layout* e possíveis dificuldade nas perguntas (MALHOTRA, 2001).

Para o desenvolvimento do pré-teste da etapa quantitativa foram utilizada as etapas do processo de validação do instrumento e dos constructos propostas por Koufteros (1999) como pode ser observado na Figura 4.2.

**Figura 4.2 – Etapas para validação do instrumento e constructo do pré-teste**



Fonte: Adaptado de Koufteros (1999).

Na primeira etapa Desenvolvimento do instrumento, o questionário e as respectivas variáveis foram elaboradas a partir da revisão da literatura e refinadas na etapa qualitativa dessa tese. Fink e Litwin (2003) definem validade de conteúdo como uma medida subjetiva que verifica se o instrumento representa o que se deseja medir. Para atingir a validade de face e conteúdo, o instrumento primeiramente foi validado por acadêmicos e práticos com experiência nos temas TI e cadeia de suprimentos. Nessa etapa os constructos e itens foram apresentados e discutidos para verificar o entendimento do questionário inicial, bem como verificar a clareza e organização das perguntas. Todas as entrevistas realizadas nessa etapa foram realizadas com a presença do pesquisador pessoalmente. Assim, foram realizadas a validade de conteúdo – que verificou o entendimento e problemas para responder as questões – e a validade de face do modelo – que verificou a forma e vocabulário adequados, aproximando o vocabulário dos futuros respondentes.

A seguir, foi realizada a Coleta de dados com 38 executivos de empresas de grande porte, sendo que desses 15 são alunos de pós-graduação da engenharia da produção. Os alunos de pós-graduação eram profissionais relacionados com as áreas logística, suprimentos ou operações das empresas. Os questionários foram entregues aos alunos no intervalo das aulas e, para os outros gestores de indústrias de grande porte, foi enviado um e-mail apresentando a pesquisa com o questionário em formato eletrônico anexado ao e-mail. Os dados foram coletados no mês de setembro de 2012.

O instrumento de coleta de dados deve ter forma e vocabulário adequados aos propósitos da mensuração, e a medida deve representar o conteúdo do que se quer medir (NACHMIAS; NACHMIAS, 1996). Assim, o instrumento de pesquisa foi dividido em três grandes partes: investimentos em TI, governança da cadeia de suprimentos e desempenho da cadeia de suprimentos. Os itens do constructo investimentos em TI foram apresentados em forma de questão, sendo perguntado o grau de concordância como, por exemplo: “Nossa empresa investe em TI para rastrear pedidos e produtos?”. Além disso, foi perguntado que TI essas empresas utilizam relacionadas com a cadeia de suprimentos, sendo apresentada uma lista de tecnologias que os respondentes poderiam marcar quantas fossem necessárias e indicar outras caso não constassem na lista. No constructo governança da cadeia de suprimentos foi questionado o grau de concordância das empresas em relação aos itens desse constructo, por exemplo, “Nossa empresa controla as atividades e processos dos fornecedores e compradores?”. Nesses dois constructos os indicadores foram operacionalizados em uma escala likert de 7 pontos de discordo totalmente (1) a concordo totalmente (7). No terceiro constructo, desempenho da cadeia, foi solicitado aos respondentes para avaliar a performance

da sua empresa em relação aos maiores e principais concorrentes em uma escala de muito pior (1) a muito melhor (7).

Após a coleta de dados no pré-teste, procedeu-se à Análise de fidedignidade do instrumento preliminar e final a partir das mensurações de correlações de item total corrigido (CITC) e de confiabilidade (Alfa de Cronbach). Já o teste de unidimensionalidade foi realizado por meio da Análise Fatorial Exploratória dentro dos blocos. No Capítulo 6, seção 6.1 é apresentada a *survey* pré-teste e a seguir são apresentados os processos realizados no estudo completo.

#### 4.4.2.2 Estudo completo

As técnicas tradicionais para desenvolvimento e avaliação de escalas de medidas – podendo-se destacar a Correlação de Item-Total Corrigido (CITC) e fidedignidade (Alfa de Cronbach) – são úteis para o pesquisador observar a consistência interna do instrumento, bem como avaliar a fidedignidade e unidimensionalidade dos fatores (KOUFTEROS, 1999). Além disso, Koufteros (1999) destaca também a importância da análise fatorial confirmatória (AFC), utilizando a modelagem por equações estruturais no processo de refinamento do instrumento de coleta de dados.

No estudo completo dessa tese, o processo de validação e refinamento do instrumento final seguiu as etapas propostas por Koufteros (1999) e Koufteros, Babbar e Kaighobadi (2009). O Quadro 4.2 apresenta essas etapas utilizadas no processo de elaboração e refinamento do instrumento de pesquisa com a respectiva descrição das atividades.

Além disso, o erro da não resposta é considerado por Cooper e Schindler (2003) um ponto fraco de uma pesquisa *survey*, pois não é possível saber se há diferença quanto à percepção daqueles que respondem e não respondem à pesquisa. Alguns estudos demonstram que o perfil dos não respondentes é semelhante ao tardios (HELASOJA *et al.* 2002; SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006). Assim, de modo a comprovar a validade da pesquisa, realizou-se a análise de viés dos não respondentes utilizando-se o teste T para a comparação das médias entre os que responderam a pesquisa nos primeiros envios e os 30 últimos, considerados como tardios.

**Quadro 4.2 - Processo de elaboração e refinamento do instrumento de pesquisa**

<b>Etapas</b>	<b>Atividades</b>
Elaboração	Elaboração do instrumento de pesquisa a partir da base teórica apresentada e utilizada, bem como nos resultados da pesquisa qualitativa.
Pré-teste	Purificação do instrumento através da análise de <i>outliers</i> . Utilização dos índices de Correlação de Item-Total Corrigido (CITC), da Análise Fatorial Exploratória Convergente e Alpha de Cronbach do instrumento preliminar e final. <u>Eliminação dos itens para o estudo completo.</u>
Purificação da base de dados do estudo completo e confiabilidade	Preparação dos dados analisando a existência de dados omissos e <i>outliers</i> . Análise da multicolinearidade, normalidade, linearidade e homoscedasticidade. Análise de confiabilidade através do Alpha de Cronbach.
Análise Fatorial Confirmatória	Validação do modelo de mensuração inicial e revisado com os índices de ajustamento Validação individual dos fatores (variância média explicada, confiabilidade composta, cargas fatoriais padronizadas individuais, valores t) Validade convergente e validade discriminante
	Realização da AFC baseada na Modelagem por Equações Estruturais, através dos seguintes passos: 1. Apresentação da relação teórico conceitual entre os fatores e itens observáveis; 2. Validade individual dos fatores; 3. AFC para os modelos de 1ª ordem com fatores correlacionados; 4. AFC para modelo de 1ª ordem com único fator latente; 5. AFC para modelo de 2ª ordem; 6. Comparação entre os modelos
Modelo Estrutural	Elaboração do modelo estrutural de 1ª ordem Elaboração do modelo estrutural de 2ª ordem Verificação das hipóteses de pesquisa

Fonte: Adaptado de Koufteros (1999) e Koufteros, Babbar e Kaighobadi (2009).

#### 4.5 ETAPA 5 – ANÁLISES DOS DADOS E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS FINAIS

Os dados coletados pelo instrumento de pesquisa foram organizados e analisados com o auxílio do *software* IBM SPSS utilizando procedimentos descritivos e multivariados. Para o modelo estrutural foi utilizada a modelagem por equações estruturais, com o auxílio do *software* IBM SPSS AMOS. Após a identificação dos modelos, foram utilizadas técnicas estatísticas para avaliar a confirmação (ou não) das hipóteses de pesquisa. Finalmente, são discutidos e apresentados os principais resultados e conclusões do estudo, apontando as implicações teóricas, práticas, limitações e possíveis pesquisas futuras.

## 5. ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA QUALITATIVA

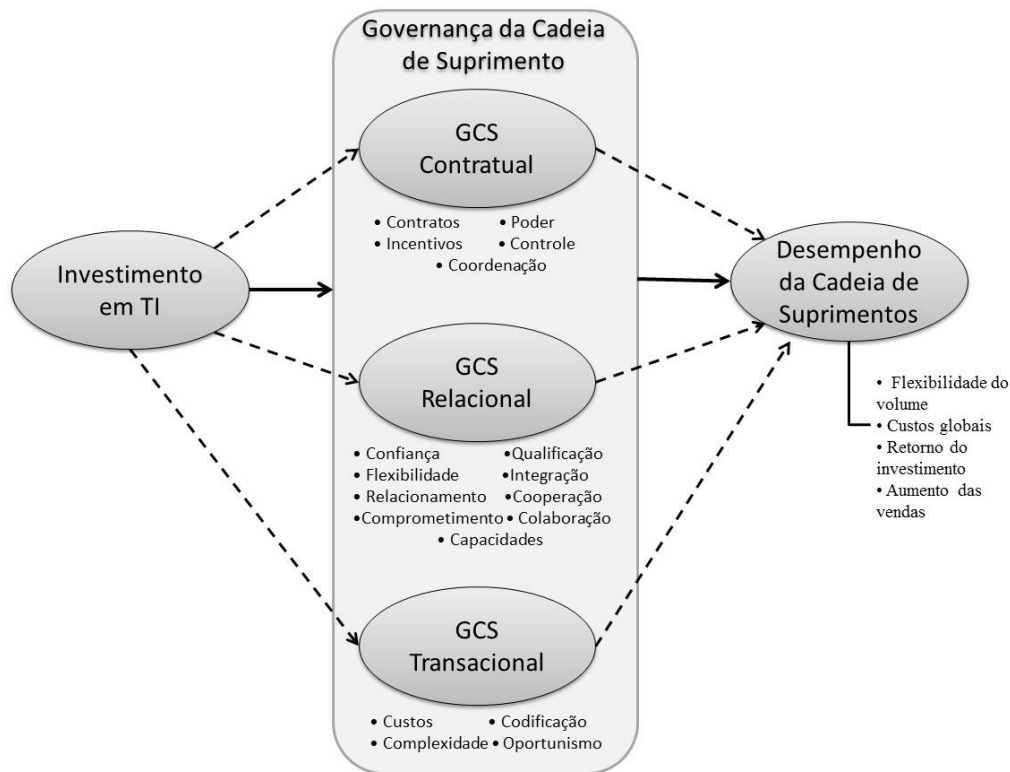
Neste capítulo são apresentadas as análises do estudo de dois casos, sendo que cada um é composto por uma empresa líder e mais dois fornecedores. Cada empresa foi analisada individualmente. Posteriormente foi realizada a consolidação em cada um dos casos em relação aos constructos propostos na pesquisa (Quadros 5.1 e 5.2). Todas as informações foram obtidas pelas entrevistas pessoais com os executivos responsáveis pela cadeia de suprimentos de cada uma das empresas analisadas, *site* corporativo da empresa e disponibilização de documentos internos da organização. Na última seção do capítulo (seção 5.3) é realizada a consolidação de todos os casos (Quadros 5.3, 5.4 e 5.5) em relação aos constructos pesquisados, apresentando a discussão dos resultados encontrados nesta etapa da pesquisa, as alterações e complementações do modelo de pesquisa proposto (Figura 5.2).

O estudo de casos foi desenvolvido visando à análise e exploração dos conceitos e dos relacionamentos entre os constructos da pesquisa: investimentos em TI, GCS contratual, GCS relacional, GCS transacional e desempenho da cadeia (Figura 5.1), a verificação das proposições elaboradas a partir das lacunas encontradas na literatura (Capítulo 3) e o refinamento do instrumento de pesquisa utilizado na etapa quantitativa da tese.

### 5.1 ESTUDO DE CASO 1 – EMPRESAS DO SETOR ELETRO-ELETRÔNICO

O Estudo de Caso 1 é composto pelas Empresas 1, 2 e 3, sendo exploradas e analisadas, com os executivos de cada organização, as relações entre os constructos investimento em TI, GCS contratual, GCS relacional, GCS transacional e desempenho na cadeia (Figura 5.1). A Empresa 1 do setor eletro-eletrônico está entre as 20 empresas mais proativa do Brasil (REVISTA AMANHÃ, 2011), com produção de mais de 1 milhão de unidades por ano e mais de 450 fornecedores ativos. A Empresa 2 fornece 100% de diversos produtos para a Empresa 1 que possui cerca de 15% do seu faturamento segundo os entrevistados. Já a Empresa 3 fornece 100% de determinados produtos para a Empresa 1. Identifica-se uma relação diferenciada entre as três empresas, pois a Empresa 1 recebe materiais da Empresa 2, que compra materiais da Empresa 3, através da troca de informações e planejamento entre as três empresas.

**Figura 5.1 – Constructos da pesquisa qualitativa**



Fonte: elaborado pelo autor.

Em cada empresa é apresentada a sua breve descrição, o funcionamento da cadeia e a sua GCS. Após são analisados os resultados em cada um dos constructos (GCS contratual, GCS relacional, GCS transacional, investimentos em TI e o desempenho da cadeia) nas Empresas 1, 2 e 3. No fim são apresentadas a síntese e a consolidação do Estudo de Caso 1 (seção 5.1.4).

### 5.1.1 Empresa 1

A Empresa 1 é do setor eletro-eletrônico fazendo parte de um dos 200 maiores grupos empresariais do mundo (FORBES, 2012). O grupo atua em mais de 170 países contando com mais de 40 mil funcionários ao redor do mundo. No Brasil, a empresa emprega mais de 1500 colaboradores com duas unidades industriais no sul e no norte do país. Uma das plantas é uma das maiores e mais modernas fábricas do grupo no mundo, evidenciando sua relevância para o grupo e reconhecimento internacional.



A empresa produz mais de um milhão de itens por ano, divididos na proporção de 35% para a unidade no Sul e 65% na unidade do norte do país. A empresa possui um faturamento de aproximadamente 100 milhões de reais em 2012 segundo os relatórios empresariais da organização. Segundo uma pesquisa recente, a empresa possui destaque no cenário nacional, pois foi considerada uma das 20 empresas mais inovadoras do sul do país (REVISTA AMANHÃ, 2011). A organização possui aproximadamente 450 fornecedores diretos, sendo desses 400 domésticos e 50 importados. Ressalta-se que 95% dos importados são oriundos de fornecedores chineses.

Após apresentar a importância da Empresa 1 para o mercado nacional, internacional e algumas de suas características, são evidenciados a seguir o funcionamento da cadeia de suprimentos da empresa e a sua GCS.

#### 5.1.1.1 Funcionamento da cadeia e a GCS na empresa 1

A área de cadeia de suprimentos da Empresa 1 é dividida em duas partes: logística de manufatura e uma chamada de *supply chain*, sendo subordinadas à diretoria de operações. A logística de manufatura é responsável distribuição dos produtos acabados, no que diz respeito às atividades de rotas de saída, entrega dos produtos para um cliente final, varejista ou centro de distribuição da empresa. Além de englobar as atividades de recebimento (processo de coleta, armazenagem, abastecimento de linha), transporte (negociação do frete e responsável pela transportadora) e planejamento industrial (programação da fábrica, recebimento de demanda e planejamento dos recursos de manufatura).

A segunda área chamada *supply chain* é responsável pelas compras, desenvolvimento, participação dos fornecedores e as questões estratégicas relacionadas com a cadeia de suprimentos. É nessa área que é definida a parte estratégica com fornecedor, sendo analisadas as ações e atividades em relação aos seus fornecedores para os próximos anos. Todo planejamento do fornecedor e das atividades estratégicas na cadeia é realizada a cada seis meses chamado de *Supply Intelligence Board* (SIB). É um planejamento macro no que diz respeito à análise dos fornecedores para definir as estratégias que serão realizadas nos próximos anos, refinadas e revisadas a cada seis meses. São realizadas definições se o fornecedor está atendendo plenamente a empresa ou se necessita trocar o fornecedor. No relatório do SIB apresentado, foi identificada a existência de muitos fornecedores, pouca parceria, poucos acordos de longo prazo, dependência excessiva dos fornecedores e a falta de uma meta de produtividade. A perspectiva futura era reduzir o número de fornecedores,

fortalecer a parceria com as empresas (fornecedoras e clientes), definir acordos de longo prazo, diminuir a dependência dos fornecedores e estabelecer objetivos de produtividade.

A Empresa 1 utiliza o SIB como fonte de informações para analisar os fornecedores e auxiliar na elaboração de ações para alcançar os objetivos da organização. Os executivos foram unânimes em apontar o SIB como uma ferramenta de análise e estruturação da GCS na Empresa 1. Com o seu apoio, a GCS auxilia na busca pelo equilíbrio e sintonia com o fornecedor e comprador através do seu conhecimento e análises periódicas. Além disso, foi identificada que está relacionada e contribui para a elaboração do plano estratégico de longo prazo, garantindo a sustentabilidade do negócio. Para os respondentes a governança estabelece uma série de características dos fornecedores a serem analisadas para reduzir o seu número possibilitando uma maior colaboração entre elas, um relacionamento de longo prazo e redução dos custos nos processos da cadeia.

Segundo os respondentes, a governança da cadeia e suprimentos difere da gestão no que diz respeito ao prazo, definição de estratégias e visão da cadeia. Identifica-se que a gestão é mais de curto prazo com um planejamento das atividades do dia-a-dia ou para aquele semestre no máximo. Percebe-se que a gestão da cadeia na Empresa 1 está mais relacionada com a logística de manufatura, enquanto a GCS é elaborada e exercida através do SIB e área de *supply chain*, ressaltando-se que a governança é para ter uma visão da cadeia e do negócio maior do que as realizadas na gestão das atividades e processos.

Assim, segundo os respondentes da Empresa 1:

A GCS é prever e antever os problemas e fornecer ferramentas para a tomada de decisões e resolução de desafios. É o posicionamento das empresas através do planejamento de 3 a 10 anos para as empresas com o conhecimento da cadeia, com seus fornecedores e compradores.

Identifica-se que na Empresa 1 o SIB que fornece todas as informações na cadeia em relação aos fornecedores e as ações que devem ser tomadas no longo prazo para alcançar os objetivos estratégicos da organização, podendo-se ser considerada a forma que a GCS é exercida na Empresa 1.

Após a apresentação das características da Empresa 1, o funcionamento da sua cadeia de suprimentos e a GCS, são apresentadas as análises referentes à GCS contratual, transacional e relacional; à TI relacionada com a GCS e por fim a relação entre a GCS e o desempenho da cadeia de suprimentos.

### 5.1.1.2 GCS contratual da empresa 1

Os executivos na Empresa 1 definiram e confirmaram que na governança da cadeia de suprimentos contratual os elementos que merecem destaque são os contratos, controle, poder, incentivos e coordenação. A partir da análise de conteúdo da transcrição das entrevistas, foram identificadas 31 categorias iniciais, 5 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B1).

Os contratos na Empresa 1 são utilizados para a definição de acordos, parâmetros e garantias de longo prazo quando se trata da GCS para manter a empresa mais competitiva. Eles são estabelecidos entre os altos escalões da empresa para os processos de entrega, recebimento e pedidos mais importantes para o funcionamento e manutenção das atividades da empresa, existindo penalidades caso algum ponto não seja alcançado ou exista algum desvio das métricas acordadas, segundo os respondentes.

O controle para a Empresa 1 em relação à GCS é o monitoramento ao mesmo tempo do mercado, preço, qualidade e entrega dos produtos. Segundo os respondentes, as empresas controlam as atividades na cadeia. Através dessas variáveis, sendo considerado que todas estão inter-relacionadas e impactam o resultado da empresa. Assim, o controle para a GCS é exercido em relação a esses aspectos, principalmente no que diz respeito aos preços dos produtos e entrega, de forma a maximizar o ganho com menos estoques com o conhecimento do mercado onde está inserida a empresa e auxiliar a tomada de decisão.

A coordenação na GCS na Empresa 1 é percebida como uma atividade para equilibrar o tempo e a quantidade corretos nos processos relacionados à cadeia de suprimentos, como transporte e entrega, por exemplo. Isso evita atrasos e falhas que podem refletir em toda a cadeia, pois segundo o Gerente da Cadeia de Suprimentos da Empresa 1:

[...] se um dos processos falha, falha toda a cadeia. Conciliar todo mundo, para todo mundo entregar no mesmo momento na quantidade que foi pedido é a coordenação em relação à quantidade e entrega, por exemplo.

A coordenação é considerada um dos pilares da governança atingida através da comunicação do alto escalão das empresas na cadeia, não nos processos diários e de curto prazo, mas sim uma coordenação que seja planejada em um prazo maior e depois gerida ao longo do tempo. Assim, identifica-se que essa coordenação pode evitar o excesso de níveis de estoques, que é uma das diretrizes da GCS.

Os incentivos para a Empresa 1 é um elemento da governança que a alta direção da empresa acredita que seja importante na GCS, pois estão relacionados com a geração de

novos negócios para os fornecedores. Esses novos negócios como incentivos podem ser realizados a partir da ampliação da carteira de negócios, recompensas financeiras ou de reconhecimento pelo trabalho para alcançar uma melhoria nos processos da cadeia. Segundo o Gerente da Cadeia de Suprimentos da Empresa 1:

Os incentivos estão relacionados com a inovação que os fornecedores apresentam [...] e os melhores são recompensados através dos incentivos. Os incentivos são planejados para alcançar melhorias para a empresa e para a sustentabilidade do negócio.

Conforme os executivos da Empresa 1, a GCS orienta que o planejamento das negociações devem ser justo e sustentável com os fornecedores e compradores visando uma relação de poder saudável entre as empresas na cadeia e com o equilíbrio do negócio. Esse poder deve garantir que as negociações sejam proveitosas para ambos os lados, mas foi apontado pelos respondentes que isso muitas vezes não ocorre. Identifica-se que o poder na Empresa 1 é relativo e depende do tamanho da organização, caracterizado como poder de barganha que é muito importante para a GCS. Foi ressaltado que em algumas situações as empresas maiores podem impor algumas situações em relação aos fornecedores, que muitas vezes são empresas menores.

#### 5.1.1.3 GCS relacional da empresa 1

Os executivos na Empresa 1 definiram e confirmaram que na governança da cadeia de suprimentos relacional os elementos que merecem destaque são: capacidade do fornecedor, colaboração, comprometimento, confiança, cooperação, flexibilidade do fornecedor, integração, qualificação do fornecedor e relacionamento. A partir da análise de conteúdo da transcrição das entrevistas, foram identificadas 51 categorias iniciais, 9 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B1).

A colaboração na Empresa 1 relacionada com a GCS é estabelecer as necessidades e parâmetros entre a empresa e seus fornecedores, estabelecidos pela alta direção e se preocupando com isso poucas vezes. É um envolvimento de longo prazo sem contatos diários com os fornecedores. Segundo os respondentes “são definidos parâmetros e as empresas seguem esses parâmetros e não ficam discutindo porque atrasou ou porque ocorreu algum problema de qualidade”. A colaboração é o envolvimento de longo prazo entre as empresas na cadeia com uma preocupação com as atividades importantes na cadeia e que impactem no seu resultado.

O comprometimento para a Empresa 1 na GCS existe quando as empresas cumprem com o que foi combinado em longo prazo de acordo com as promessas realizadas, evitando os contatos diários e desnecessários. Caso exista algum processo fora do padrão acordado previamente, o comprometimento na Empresa 1 é o fornecedor cumprir com o combinado, mesmo quando isso não é a regra, mas sim a exceção. Por exemplo, o fornecedor sempre entrega um produto em 15 dias e a Empresa 1 necessita o mesmo produto, devido a uma eventualidade, em 10 dias. Caso o fornecedor se comprometa a realizar a entrega em 10 dias ele deve cumprir com a promessa e entregar o produto no prazo definido, sem a necessidade de negociações e cobranças excessivas.

A confiança para Empresa 1 relacionada à GCS não é apenas referente às entregas, mas sim de uma forma geral na cadeia, destacando-se a integridade das peças e sigilo industrial. Esse último está relacionado com a ética dos fornecedores como uma característica muito importante para a confiança no que diz respeito à divulgação de informações sobre novos produtos ou projetos aos concorrentes. Esse fato foi destacado, pois muitas empresas são fornecedoras de diversas organizações que competem entre si. Assim, a confiança foi destacada como um elemento muito importante para a governança na cadeia. Além disso, a confiança é entregar conforme o combinado sem a realização de *follow-ups* periódicos. Segundo o respondente fazer *follow-up* constante é sinal de pouca confiança, ou seja, quando a empresa não precisa ficar em constante contato com o fornecedor para verificar se ele está realizando as atividades como foi combinado.

Foi identificada que a cooperação para a Empresa 1 na GCS são ações em conjunto realizar um produto ou serviço, buscando soluções, novas formas de trabalho e troca de idéias entre a alta direção entre as empresas para beneficiar e gerar ganhos mútuos. Foi ressaltado que a cooperação é aprender com o fornecedor e o fornecedor com o comprador para aprimorar o desenvolvimento das atividades na cadeia.

Já a flexibilidade do fornecedor para a Empresa 1 na GCS é a pró-atividade para mudar quando necessário e buscar parceiros de negócio para atender as demandas na cadeia. Mais especificamente, segundo os respondentes da Empresa 1:

A flexibilidade está relacionada com as entregas, realizar as atividades em menos tempo e fornecer prazos de pagamento flexíveis quando requisitado visando benefícios sustentáveis de longo prazo.

Além disso, que os fornecedores não podem ser engessados nem lineares. Ou seja, quando a Empresa 1 solicita algo novo, o fornecedor não pode considerar como um novo projeto, mas sim se adaptar e tentar atender as solicitações.

A integração na cadeia para a Empresa 1 na GCS é a consolidação dos processos entre as empresas. Segundo os respondentes, essa integração é possível pela verticalização de alguns processos, e fornecimento de serviços e produtos, onde um menor número de fornecedores pode deixar as relações na cadeia mais ágeis e possibilitar um ganho de escala para os envolvidos. A verticalização também está relacionada com a agregação de valor ao serviço fornecido. Por exemplo, segundo os executivos da Empresa 1,

Os fornecedores ao invés de fornecerem apenas a etiqueta, podem fornecer o manual, colocar em um saco plástico e enviar junto com o produto, e ao invés de comprar apenas o produto, a empresa está comprando todo o pacote. Isso é possível devido ao planejamento, sincronia e a troca de informações entre as empresas, não de forma imediata, mas sim através de um longo processo de integração das atividades.

Além disso, foi apontado que a integração também está relacionada com os ajustes com o fornecedor em decorrência de mudanças no mercado, como por exemplo, sazonalidades. Essas sazonalidades podem ser analisadas e seu impacto minimizado devido à troca de informações e inteligência entre as empresas na cadeia.

A capacidade do fornecedor na GCS para a Empresa 1 é a capacidade de fornecimento e atendimento da empresa na cadeia. Segundo o respondente, essa capacidade está relacionada com a busca de alternativas e soluções para conseguir sustentar o negócio. Já a qualificação do fornecedor para a Empresa 1 na GCS é o fornecedor estar apto a cumprir com as necessidades da empresa e possuir os requisitos mínimos de processos, procedimentos e infraestrutura para alcançar os resultados estabelecidos no planejamento estratégico. A qualificação engloba todas as atividades e processos da empresa no que diz respeito à entrega dos produtos de acordo com requisitos, especificações e tolerâncias estabelecidos. A Empresa 1 utiliza uma certificação própria desenvolvida internamente que é semelhante a ISO 9000 para certificar a qualidade dos fornecedores de acordo com as exigências e padrões estabelecidos no SIB. Existe uma qualificação das peças que estão sendo fornecidas, das novas peças e procedimentos.

O relacionamento para a Empresa 1 na GCS é baseado nas trocas de informações estratégicas entre as empresas e não nas comerciais e operacionais. A comunicação é realizada com diferentes ferramentas que são apresentadas na seção 5.1.1.5.

#### 5.1.1.4 GCS transaccional da empresa 1

Os executivos na Empresa 1 definiram e confirmaram que na governança da cadeia de suprimentos transaccional os elementos que merecem destaque são: os custos das transações, codificação das transações, complexidade das transações e oportunismo. A partir da análise de conteúdo da transcrição das entrevistas, foram identificadas 18 categorias iniciais, 4 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B1).

A codificação das transações para a Empresa 1 na GCS está relacionada com a codificação de todos os produtos comprados, lotes mínimos e ideais definidos pelos gestores da organização. Essa codificação evita que as empresas na cadeia desperdicem recursos, sendo uma forma de agilizar as trocas comerciais englobando e afetando todos os processos na cadeia. Além disso, foi ressaltada a codificação do tempo de entrega dos produtos e a utilização de uma ferramenta operacional (*milk run*) que auxilia no planejamento das rotas, horários de entregas e recebimento de mercadorias para não afetar de forma negativa o funcionamento da cadeia.

Percebe-se que a complexidade da transação para a Empresa 1 na GCS está relacionada com os processos da empresa na cadeia. Existem inúmeras variáveis e fatores relacionados com a informação trocada nas transações. Essas informações são complexas existindo códigos e números dos produtos, pois segundo o Coordenador de Logística da Empresa 1:

As vezes tem várias informações que são muito complexas. Por que a gente compra mais de 10000 códigos e determinado fornecedor fornece 5000 códigos. E dependendo ele vai chegar com esse 5000 códigos e tentar ver que se ele não fornecer 1 pode afetar tal linha e ele também tem que entender do meu processo.

Assim, a complexidade está relacionada com a governança exercida na cadeia, possibilitando um entendimento dos processos na cadeia e permitindo a simplificação e agilidade da cadeia.

Já o custo da transação para a Empresa 1 na GCS é o custo para realizar todas as transações na cadeia afetando o resultado das organizações. Os respondentes enfatizaram que esse custo está relacionado com uma comunicação não eficiente, que pode aumentar o retrabalho e o tempo para realizar as transações. O custo da transação também está relacionado com o custo de se fazer entender. Assim, a GCS auxilia para existir uma sinergia entre as empresas e minimizar esse tipo de problema. Os executivos exemplificaram que muitas vezes eles criam uma nomenclatura (ou a codificação da transação) ou um mapa para a

coleta dos produtos e o fornecedor não compreende, gerando um custo adicional para se fazer entender ou evitar os custos da não eficiência citada por eles.

O oportunismo para a Empresa 1 na GCS é saber aproveitar um momento. Entretanto, existe o lado perdedor e o lado ganhador quando se tira proveito de uma situação. Segundo os entrevistados, o oportunismo existe quando um lado tem uma informação, como por exemplo, aumento ou queda do preço da matéria prima, e tira proveito dessa informação em detrimento da outra empresa causando prejuízos ou problemas. O respondente destaca que o oportunismo pode causar uma visão negativa na cadeia, sendo a transparência uma característica a ser analisada, quando se trata da GCS.

#### 5.1.1.5 TI e a GCS da empresa 1

Em relação a TI e a GCS na Empresa 1 foram identificadas, a partir da análise de conteúdo da transcrição da entrevista, 41 categorias iniciais, 4 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B1).

Percebe-se que os investimentos em TI na Empresa 1 relacionados com a GCS, segundo os respondentes, são realizados fundamentalmente para o planejamento estratégico e compartilhamento de informações essenciais na cadeia, além de possibilitar o conhecimento, monitoramento e análise dos fornecedores relacionados aos seus processos e atividades. Segundo os respondentes da Empresa 1,

Os investimentos em TI estão relacionados com o planejamento estratégico da empresa e alinhado com o SIB que mostrei. As análises e relacionamento com os fornecedores só é possível devido aos investimentos realizados em TI na empresa que possibilita alcançar os resultados desejados propostos pelo SIB que pode ser considerada a governança da nossa cadeia para os próximos anos.

Assim, investimentos em códigos de barra, ERP, portal corporativo, *e-procurement*, sistemas especializados, legados e internos auxiliam a Empresa 1 na GCS.

No que diz respeito aos investimentos em TI na GCS contratual para a Empresa 1, consiste nos gastos em um sistema especializados chamado de “webjurídico” que contém informações sobre todos os contratos que a empresa possui. Esse sistema padroniza os contratos, auxiliando na tomada de decisão e no estabelecimento de novos contratos. Os investimentos em TI basicamente no portal são para alcançar uma comunicação eficiente, para os fornecedores se planejarem de acordo com as exigências e necessidades da Empresa 1, assim exercendo seu poder sob os fornecedores.



Na Empresa 1 os investimentos em TI na GCS contratual também estão relacionados ao monitoramento dos processos e atividades na cadeia de suprimentos, através do ERP e portal. O ERP permite analisar e verificar as informações planejadas com a realidade encontrada auxiliando na tomada de decisão e o planejamento da cadeia. O monitoramento dos fornecedores globais começa pelo banco de dados central baseado na *web* hospedado pela matriz mundial sediada nos Estados Unidos. Assim, existe uma consolidação dos dados mundiais e geração de indicadores para a mensuração da performance dos fornecedores. Esses dados são acessados através de um portal mundial com as informações desses fornecedores com os indicadores sobre desempenho, qualidade e custos. O portal auxilia os fornecedores a monitorar e se planejar para atender as necessidades da empresa, devido ao acesso às informações relevantes sobre a cadeia, como níveis de serviço, atendimento e preços, por exemplo. Além disso, possibilitam a coordenação das atividades para obter uma governança na cadeia. Esse portal é utilizado para realizar *follow-up* das atividades da cadeia e ajustar mediante algum problema que exista. Assim, a coordenação das atividades e processos na cadeia permite que a empresa possa se ajustar e se reprogramar sem prejuízo para ambas a empresa e seus fornecedores. Essa reprogramação pode ser visualizada pelo portal e os fornecedores são contatados e as ações são revisadas e analisadas de forma conjunta, evitando que o problema ocorra novamente no curto prazo.

Os investimentos em TI na GCS relacional da Empresa 1 são realizados para melhorar a comunicação e o compartilhamento de informações entre as empresas, medição do desempenho e qualidade, a partir do estabelecimento de parâmetros e geração de relatórios para auxiliar na tomada de decisão. O *e-procurement* e o portal auxiliam a empresa a obter uma comunicação mais eficiente para atender as necessidades da empresa, além de auxiliar na colaboração, atendimento e planejamento do fornecedor. Foi apontado pelos respondentes que essas tecnologias auxiliam a Empresa 1 a estar mais próxima dos fornecedores, obter maiores informações para atuar em conjunto, visualizar o que os fornecedores estão se propondo a entregar nos prazos e datas previstas, alcançando os objetivos desejados.

Foi identificado que os investimentos em ERP e códigos de barras auxiliam os gestores a confiarem nos dados e informações que estão recebendo e acessando, para exercer a governança na cadeia. Essas tecnologias são a garantia que as atividades e processo na cadeia ocorram conforme o estabelecido, e que isso vai se manter e que as relações sejam sustentáveis e de longo prazo. Assim, os relacionamentos na cadeia segundo os executivos da Empresa 1 são baseadas na comunicação rápida e eficiente que tragam resultados positivos para a empresa e seus fornecedores, que só pode ser obtida através de investimentos em TI. O

portal foi mencionado como a ferramenta mais utilizada para realizar essa atividade, pois permite acompanhar a relação entre as empresas e monitorar o desempenho dos fornecedores.

Os investimentos em TI, segundo os executivos, auxiliam na integração da cadeia. Foi identificado que o portal é utilizado para aproximar, informar e integrar os processos entre as empresas. A integração também pode ser alcançada através do *e-procurement*, pois permite que as empresa se planejem e aproximando-as pelo conhecimento que elas possuem sobre o fornecimento dos produtos necessários.

Os investimentos em TI na GCS transacional da Empresa 1 são principalmente para a redução dos custos das transações através da utilização de sistemas como ERP, portal e *e-procurement*. O ERP está interligado com o portal da empresa e a codificação dos produtos é disponível e acessível a todos os fornecedores para criar e utilizar um padrão para evitar duplicidade e problemas de fornecimento. Investimentos no *e-procurement* estão sendo realizados para divulgar para os fornecedores lista de produtos, preços e quantidades, por exemplo, para criar um padrão codificado dos produtos necessários para a Empresa 1.

Identifica-se que existe uma grande complexidade das transações na Empresa 1 devido ao alto número de itens e produtos na cadeia. Dessa forma, investimentos em ERP, portal e *e-procurement*, segundo os respondentes, podem reduzir essa complexidade e auxiliar os executivos da cadeia a melhor conhecer e governar a cadeia a partir do seu conhecimento. A utilização do portal proporciona informações dos processos e produtos da cadeia reduzindo a complexidade e o tempo para processar todas essas informações

Os investimentos em ERP auxiliam a reduzir os custos das transações relacionados à GCS, por tornar os processos mais eficientes e evitar o uso de recursos da empresa em outras atividades que não agregue valor para a organização e para a cadeia. Além disso, foi apontado o *e-procurement* para otimizar a utilização dos recursos e reduzir os custos de transação. O portal alimenta com os dados das atividades e processos dos fornecedores na cadeia facilitando a comunicação com os fornecedores e evitando gastos desnecessários na cadeia quando possível.

#### 5.1.1.6 A GCS e o desempenho da cadeia da empresa 1

Em relação à GCS e o desempenho da cadeia na Empresa 1 foram identificadas, a partir da análise de conteúdo da transcrição da entrevista, 18 categorias iniciais, 2 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B1).

O desempenho da cadeia para a Empresa 1 está relacionado com a agregação de valor para a empresa, seus fornecedores e clientes. Dessa forma, segundo os executivos, devem-se mensurar as variáveis que agreguem valor para a empresa e melhorem os resultados em longo prazo de forma sustentável. Essa mensuração pode ser realizada em três macros pilares que são o atendimento, custo e retorno, que se desdobram em outras variáveis. Deve haver um equilíbrio entre esses três grandes pilares para conseguir alcançar os resultados desejados sem haver prejuízo para nenhum lado na cadeia, pois se todos estão avançando juntos todos podem ser beneficiados.

Assim, foi identificado que para conseguir realizar esse equilíbrio e alcançar esses benefícios, a governança pode ser exercida através do foco e aplicação dos recursos no que é importante para a empresa e para a cadeia. Dessa forma, a empresa e a sua cadeia podem alcançar desempenho superior que as demais de forma sustentável e de longo prazo. Deve haver um planejamento de longo prazo em colaboração com as outras empresas, sendo ressaltado que as métricas para avaliar o desempenho da cadeia devem ser analisadas e utilizadas ao longo dos anos de forma sistemática e não apenas estaticamente em um ano ou dois, que podem distorcer os fatos. Segundo o Gerente da Cadeia de Suprimentos da Empresa 1:

A gente olha esse tipo de informação do desempenho. A gente tenta ver a constância, não olhar só o exercício anterior, ver os últimos 3 ou 4 exercícios, para ver qual é a pendência ou o viés dessa métrica, desse índice [...] Tem casos excepcionais que se olhar só o momento e congela a fotografia não vai te dar a realidade. Assim, a governança da cadeia é analisar ao longo de 5 anos para tomar novas decisões que vão afetar o desempenho da cadeia e alterar esses indicadores.

Então, para a Empresa 1 analisar o desempenho da cadeia, pode ser através das métricas: custos globais, flexibilidade do volume, aumento das vendas e retorno dos investimentos. Em relação aos custos globais, foi identificado que ele está relacionado com a escala de produção e a estrutura na cadeia no que diz respeito ao entendimento, entrega e transporte. A flexibilidade do volume é a busca por novas possibilidades e alternativas, que foi evidenciado o exemplo da crise de 2008 que requereu grande flexibilidade dos fornecedores devido às mudanças na demanda e assim em toda a cadeia.

Esse fato foi identificado como importante, pois isso reflete na importância da governança da cadeia não em apenas para um exercício ou um ano, mas auxiliar ao longo dos anos de forma sustentável. Além disso, foi sugerido como novas medidas de desempenho, a medida de participação do mercado ou *market share* e o retorno sobre as vendas (ou do inglês *Return os Sales*). Essas métricas são consideradas relevantes, pois conforme os entrevistados

“...essas duas métricas nós utilizamos muito para verificar como está o desempenho da nossa empresa e da nossa cadeia em relação às outras”.

### **5.1.2 Empresa 2**

A Empresa 2 é um fornecedor do setor eletro-eletrônico que produz peças injetadas e moldes de produtos plásticos e de borracha. Possui quatro fábricas no país sendo três na região sul e uma na região sudeste. Está classificada entre as 450 maiores empresas do sul do Brasil e entre as 10 do seu setor (REVISTA AMANHÃ, 2012).

O faturamento da empresa foi de aproximadamente de 150 milhões em 2012 com um patrimônio líquido de quase 16 milhões de reais. Segundo o site corporativo, a Empresa 2 possui um grande reconhecimento no mercado de atuação, bem como de seus clientes. Recebeu diversos prêmios nos últimos anos com destaque como fornecedor e produtor de peças para o mercado eletro-eletrônico. A qualidade dos produtos da empresa também são fruto e reconhecimento de auditorias realizadas pelos clientes sendo considerado como fornecedores preferenciais de algumas empresas e com uma alta classificação de atendimento de algumas empresas. A Empresa 2 fornece 100% de diversos produtos para a Empresa 1 que possui cerca de 15% do seu faturamento segundo os entrevistados.

Após apresentar a importância da Empresa 2 para o mercado nacional, sua importância em relação à Empresa 1 e algumas de suas características, são evidenciados a seguir o funcionamento da cadeia de suprimentos da empresa e a sua GCS.

#### **5.1.2.1 Funcionamento da Cadeia e a GCS da Empresa 2**

A cadeia de suprimentos da Empresa 2, segundo o respondente é complexa, pois ele realiza negócios e fornece para a Empresa 1 sendo compradora da Empresa 3, com contato direto com ambas as empresas. As duas empresas são grandes empresas no mercado nacional e a complexidade está no momento da negociação dos preços de compra e venda. Assim, a cadeia de suprimentos depende de uma relação positiva entre as empresas, mas que está muito focada nos custos dessas transações. Foi mencionado que a margem da Empresa 2 é muito restrita devido à alta concentração do custo do produto produzido pela empresa, pois o respondente mencionou que 60% ou 70% do custo do produto final é o insumo entregue pela empresa 3.

A cadeia de suprimentos da Empresa 2 é iniciada com os pedidos da Empresa 1 para a produção dos moldes e fabricação dos produtos prontos para a empresa. Assim, a partir desse pedido é realizada a negociação com a Empresa 3 para o estabelecimento de preços e condições de entrega nos prazos e quantidades determinadas. Foi ressaltado que a Empresa 2 possui um funcionário pago por ela trabalhando na Empresa 1 para coletar informações sobre a logística, e verificar o que está acontecendo no mercado para auxiliar a Empresa 2 a melhor se planejar e entregar os produtos corretos com qualidade no tempo determinado entre as empresas.

Para a Empresa 2 a governança é maior do que a gestão da cadeia por englobar mais aspectos, ter um prazo e âmbito maiores de análise e planejamento. A governança foi destacada pelo executivo como sendo “uma visão ampla, estratégica e de longo prazo da cadeia, a partir de informações coletadas e discutidas com os *top* executivos das empresas” fornecedoras e compradoras. Diferentemente da gestão da cadeia que, segundo o respondente, está mais relacionada com os suprimentos e vendas em si. É entregar os produtos na hora certa com qualidade e coordenar todas essas atividades na cadeia.

Além disso, foi ressaltado que a governança auxilia as empresas a liderarem com a complexidade de produtos e processos relacionados à cadeia de suprimentos, sendo uma forma de auxiliar na análise, discussão e reflexão sobre todos esses aspectos. O poder na cadeia também está relacionado com a governança, através do conhecimento das informações, aquele que mais tem poder tem mais informações sobre o que está acontecendo na sua volta. Em contrapartida, a governança também auxilia a alcançar relações melhores com os fornecedores, clientes e parceiros na cadeia devido a uma maior aproximação entre essas organizações e possibilitar delinear estratégias e linhas de ações em conjunto. O executivo da Empresa 2 ressaltou a importância do tema e a sua utilização na cadeia. Foi destacado que a empresa estava buscando formas de realizar essas atividades na sua cadeia.

Após a apresentação das características da Empresa 2, o funcionamento da sua cadeia de suprimentos e a GCS, são apresentadas as análises referentes à GCS contratual, transacional e relacional; à TI relacionada com a GCS e por fim a relação entre a GCS e o desempenho da cadeia de suprimentos.

#### 5.1.2.2 GCS Contratual da Empresa 2

O executivo na Empresa 2 definiu e confirmou que na governança da cadeia de suprimentos contratual os elementos que merecem destaque são os contratos, controle, poder,

incentivos e coordenação. A partir da análise de conteúdo da transcrição das entrevistas, foram identificadas 36 categorias iniciais, 5 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B2).

Para a Empresa 2, os contratos na GCS são documentos formais constando a definição e descrição das principais variáveis de fornecimento como prazo desejado, qualidade necessária e preço competitivo que garanta a sustentabilidade do negócio. Segundo o respondente, eles são realizados para obter confiabilidade dos projetos, referente ao fornecimento geral, garantir níveis de qualidade, existindo contratos específicos para entregas e cobranças mediante falhas. Com a Empresa 1 existem contratos formais e documentados chamados de protocolo logístico referente ao fornecimento global da empresa. Nesses contratos são expostas e determinadas as informações relativa ao fornecimento para a Empresa 1 conforme acordado em reunião periódica com os altos executivos das empresas. Esses contratos são de longo prazo, sem a necessidade de contatos frequentes com a Empresa 1, caracterizando os contratos diferenciados na GCS. Existindo a necessidade de uma grande alteração no fornecimento, é realizado um novo acordo entre os executivos das respectivas áreas.

Identifica-se que controlar para a Empresa 2 na GCS é mais do que monitorar. Segundo o respondente, controlar é monitorar interpretando o que está ocorrendo na cadeia para realizar ações para modificar ou melhorar as atividades e processos para a sustentabilidade do negócio. Percebe-se que a Empresa 1 controla a Empresa 2 através de visitas periódicas para verificar os processos e os produtos. A Empresa 1 mede e guia as ações da Empresa 2, pois segundo o entrevistado da Empresa 2:

Ela (Empresa 1) me mede e diz cadê o meu plano de ação? Vai por aqui, está indo ruim nesse e nesse ponto, então tem que mudar nesse e nesse processo [...] ela (Empresa 1) me controla, me dá desconto, não me dá aumento, ela consegue me controlar.

Segundo o respondente, o controle está relacionado com o poder na cadeia de suprimentos. Então, o poder na GCS contratual é impor as vontades das empresas, ter alternativas e ter informação. Além disso, o poder na Empresa 2 está relacionado com as decisões. Foi mencionado que quem tem mais poder na cadeia toma as decisões e as outras empresas seguem e as respeitam, sendo um dos elementos da governança citada pelo executivo. Além disso, foi identificado que o poder está relacionado com a sazonalidade e os estoques, pois em situações que se necessite de algum produto e ninguém mais pode oferecer, isso acaba aumentando o poder do fornecedor na negociação e determinação de preços e

prazos, por exemplo, caracterizando o poder de barganha na cadeia. A dependência por um ou poucos fornecedores em relação a um produto ou processo produtivo acaba criando poder para os fornecedores na GCS. Entretanto, com a pulverização e diminuição da dependência, esse poder acaba sendo diminuído ao longo do tempo, pois as empresas possuem opções de comprar de outros fornecedores. Em relação à Empresa 1, foi identificado que o seu poder vem diminuindo ao longo dos anos, pois a Empresa 2 possui mais compradores do que no passado o que fez a sua dependência da Empresa 1 diminuir e assim reduzir o poder exercido por ela. A GCS pode auxiliar as empresas a identificar essas relações de poder na cadeia e possibilitar uma análise da dependência dos fornecedores e permitir a criação de alternativas para minimizar esse tipo de problema.

A coordenação na GCS para a Empresa 2 é manter as coisas funcionando em vários níveis e em várias plantas ao mesmo tempo. Ela deve existir em uma instância superior para se conseguir fazer com que todos os processos e áreas da empresa sigam o mesmo ritmo de trabalho e se consiga alterar quando necessário. Para isso é necessário uma visão mais macro do funcionamento tanto interno (engenharia do produto, por exemplo) quando externo (transporte e entrega, por exemplo) em relação à cadeia de suprimentos. Foi apontado pelo respondente da Empresa 2 que existem reuniões periódicas com os executivos da Empresa 1 para realizar essa coordenação das atividades e processo na cadeia. Assim, a Empresa 2 tem uma visão geral da cadeia e consegue responder de forma rápida e eficiente as demandas e possíveis exceções de fornecimento, por exemplo.

Identifica-se que os incentivos na GCS para a Empresa 2 é o reconhecimento por ser um dos melhores fornecedores. Os incentivos estão relacionados à aptidão em fornecer para os melhores da indústria e continuar o bom trabalho realizado. Segundo o respondente, esse elemento auxilia a empresa em manter a estratégia em longo prazo e alcançar os objetivos estabelecidos e os resultados desejados. Em relação à Empresa 1, foi ressaltado que ela permite acesso aos volumes de venda para a Empresa 2 se programar e se planejar, o que foi destacado pelo entrevistado como um incentivo para continuar o bom trabalho e a sua importância para a GCS.

#### 5.1.2.3 GCS Relacional da Empresa 2

O executivo na Empresa 2 definiu e confirmou que na governança da cadeia de suprimentos relacional os elementos que merecem destaque são: capacidade do fornecedor, colaboração, comprometimento, confiança, cooperação, flexibilidade do fornecedor,

qualificação do fornecedor, relacionamento e integração. A partir da análise de conteúdo da transcrição das entrevistas, foram identificadas 57 categorias iniciais, 9 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B2).

A capacidade do fornecedor na GCS para a Empresa 2 está relacionada com a capacidade de ser competitivo e de inovação. A primeira está relacionada com o preço e o custo do produto, para manter a organização no mercado e proporcionar resultados superiores, pois segundo o entrevistado da Empresa 2:

O vendedor tenta vender no maior valor que o comprador pode pagar e o comprador tenta comprar no menor preço que o vendedor pode vender, para maximizar o seu retorno, então a primeira capacidade é a competitiva que está relacionada com o preço e o custo com o melhor resultado para a empresa.

A outra capacidade mencionada pelo executivo é a capacidade de fazer os produtos com processos diferentes e novos, ou seja, é a capacidade de inovação. Foi identificado que essa capacidade é uma necessidade para a GCS, que a Empresa 1 cobra de seus fornecedores, incluindo a Empresa. Essa capacidade é desenvolvida constantemente na empresa para obter novos processos e produtos que estejam alinhados com as necessidades e objetivos da Empresa 1, evidenciando as características da capacidade do fornecedor na GCS.

A colaboração para a Empresa 2 na GCS é realizar as atividades e resolver os problemas da cadeia de forma conjunta com apoio entre o fornecedor e seu comprador. É o envolvimento para conseguir o melhor produto e resultado por menos, de forma mais rápida e mais barata. É uma necessidade mútua sem ônus para as partes, que exige o conhecimento do negócio de forma ampla e o entendimento das necessidades um do outro tanto financeira quanto e de produção para superar as expectativas. Entretanto, foi identificado que a entrada de fornecedores globais no mercado brasileiro, como por exemplo, da China, influencia a colaboração entre as empresas, que foi o caso da Empresa 2 com a Empresa 1. Percebe-se que a colaboração entre as duas empresas era maior no passado, pois as plantas de produção da Empresa 1 eram mais concentradas e mais próximas da Empresa 2. Devido à alta participação de fornecedores chineses para a Empresa 1 essa colaboração diminuiu um pouco ao longo dos anos. Segundo o executivo, existe ainda uma alta colaboração entre as empresas principalmente na elaboração de novos produtos. Outro ponto destacado foi que a Empresa 1 valoriza muito a Empresa 2 sendo considerado um dos fornecedores preferenciais.

Além disso, identifica-se que a cooperação e colaboração estão relacionadas podendo-se enfatizar que ela é uma ajuda mútua entre as empresas da cadeia, sendo a última em um



sentido mais amplo. Foi ressaltado pelo entrevistado que cooperação é operar junto sendo mais operacional e mais distante da GCS.

Foi identificado que o comprometimento na GCS para a Empresa 2 é diferente da colaboração entre as empresas. Segundo o entrevistado: “o comprometimento é a garantia que o fornecedor dá para o seu cliente de que ele vai realizar o que for preciso e necessário para alcançar os objetivos de ambas empresas”. Comprometimento não é apenas que uma empresa gaste com a outra para realizar ou desempenhar alguma atividade específica, mas sim estar trabalhando em conjunto para alcançar os resultados de longo prazo com a alocação de todos os recursos necessários.

A confiança na GCS para a Empresa 2 começa internamente em todas as áreas envolvidas na cadeia e se estende aos fornecedores dos fornecedores. Identifica-se que a confiança deve estar presente em todos os níveis e variáveis relacionados à cadeia como entrega, qualidade, quantidade, prazo e preço. Segundo o executivo, deve existir confiança nos acordos realizados em relação a essas variáveis além de verificar as garantias de longo prazo entre as partes. Foi mencionado o exemplo da Empresa 1 querer um produto mais barato e a Empresa 2 conseguir um fornecedor que pode entregar esse produto mais barato para a Empresa 2 produzir, mas que em longo prazo não vai conseguir sustentar esse fornecimento. Então a confiança está relacionada com esse diálogo e entendimento para que se consiga cumprir com o que foi acordado, pois segundo o executivo entrevistado da Empresa 2:

Para que ele continue a ter confiança comigo eu tenho que me esforçar [...] Então, no fim das contas, 30 % é a minha fábrica que dá confiança para eles e 70 é o meu fornecedor, que tem que ter confiança naquele cara também (o fornecedor da Empresa 2).

Assim, a falta de confiança entre as empresa pode ocasionar um prejuízo muito grande para ambas as partes, sendo considerado um elemento importante para a GCS. A não entrega ou entrega de forma errada de algum produto pode levar a paralisação da fábrica e um prejuízo enorme para as empresas. Esse problema é minimizado ou evitado quando existe confiança entre as organizações na cadeia, segundo o executivo da Empresa 2.

A flexibilidade do fornecedor na GCS na Empresa 2 é a adaptabilidade às circunstâncias e demandas na cadeia de forma sustentável. As empresas devem ser flexíveis para conseguir alterar seus processos e alcançar a melhor qualidade possível exigida pelas empresas. Entretanto, foi ressaltado que existe um limite da flexibilidade, como foi apresentado pelo respondente. Em alguns momentos com a Empresa 1 que demandou um

aumento de produção superior ao possível, a Empresa 2 conseguiu diluir esse aumento ao longo das semanas, sendo flexível e entregando todos os produtos demandados com a qualidade exigida, demonstrando como a flexibilidade pode ser exercida na GCS.

Já a qualificação do fornecedor para a Empresa 2 na GCS é entregar o produto correto conforme o solicitado não existindo problemas e que não tenha que ser reprocessado ou remetido novamente. A qualificação do fornecedor também está relacionada com o reconhecimento das empresas em ser um fornecedor preferencial e estar mais próximo do comprador. Essa preferência é baseada em níveis de qualificação do fornecedor e quanto maior o nível mais produtos ele pode fornecer tendo um reconhecimento e uma proximidade maior entre as empresas, evidenciando como a qualificação pode ser percebida na GCS. Foi destacado pelo respondente que a Empresa 2 é uma das empresas mais qualificadas pela Empresa 1, sendo que as duas unidades da Empresa 2 e outro fornecedor da Empresa 1 possuem esse patamar de qualificação.

Os relacionamentos na GCS na Empresa 2 são as ligações interpessoais entre as empresas na cadeia de suprimentos, falando a mesma linguagem com um objetivo em comum. Essa relação é fundamentada em reuniões da alta direção sobre as variáveis da cadeia, como aspectos financeiros, de logística e de qualidade, para alcançar os resultados desejados. No que diz respeito à Empresa 1, essa relação é evidenciada através do relacionamento direto entre os diretores responsáveis pela área de cadeia de suprimentos de cada empresa para traçar as estratégias e planejar as atividades e processos na cadeia, estabelecendo diretrizes de como a GCS pode auxiliar nos relacionamentos entre as empresas na cadeia.

Observa-se que a integração na GCS na Empresa 2 é ajudar a achar alternativas para resolver problemas e obter melhores resultados mútuos. É proporcionar condições para existir um maior entendimento entre o fornecedor e comprador. Uma forma de integrar mais as empresas é um funcionário do fornecedor trabalhar no cliente para coletar informações e auxiliar a empresa a melhor atender as necessidades do cliente de forma próxima e direta. Assim, foi evidenciado pelo executivo que existe um funcionário da Empresa 2, pago por ela, que trabalha e exerce atividades na Empresa 1 alimentando essa empresa com informações relevantes dos processos e atividades relacionadas à cadeia para criar e aumentar a integração entre as duas empresas. O executivo da empresa acredita que essa situação seja um dos princípios da GCS por integrar as atividades entre as duas empresas de forma direta, beneficiando ambas as partes no longo prazo.

#### 5.1.2.4 GCS Transacional da Empresa 2

O executivo na Empresa 2 definiu e confirmou que na governança da cadeia de suprimentos transacional os elementos que merecem destaque são as codificações das transações, complexidade da transação, custo da transação e oportunismo. A partir da análise de conteúdo da transcrição das entrevistas, foram identificadas 23 categorias iniciais, 4 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B2).

A codificação das transações na GCS para a Empresa 2 é o emissor e o receptor falarem a mesma linguagem e terem um entendimento nas trocas comerciais. Identifica-se que existem custos menores para manutenção dos clientes e produtos já codificados e um custo maior para classificar e codificar novos clientes e produtos. No que diz respeito à Empresa 1, a codificação das transações existem para que as relações comerciais fiquem estáveis com acertos em relação a preço e volume principalmente, caracterizando uma das características da GCS transacional para manter o negócio e as transações entre as empresas.

Para a Empresa 2 a complexidade da transação na GCS está relacionada com a execução das atividades na cadeia. Essa complexidade existe, pois todos os processos da cadeia estão interconectados e existem milhares de itens, peças e produtos. Foi ressaltado pelo executivo que a estrutura da empresa deve responder a essa complexidade, através de uma visão macro de toda a cadeia e não apenas da peça pronta. Segundo o entrevistado: "... a complexidade é unir todas as atividades na cadeia, e não apenas olhar para a peça pronta e não conseguir entender tudo ao redor". Dessa forma, a complexidade da transação na GCS é ter um entendimento do processo como um todo na cadeia e não apenas o produto que vai ser entregue ou solicitado.

Os custos da transação na GCS para a Empresa 2 são todos os custos envolvidos desde a necessidade de algum produto na cadeia até o seu atendimento. Esses custos englobam o desenvolvimento do fornecedor, do produto e de todo o projeto de um novo produto ou manutenção de algo já existente, relacionado com a complexidade do produto e da cadeia. Assim, segundo o entrevistado, existe o custo do investimento no fornecedor que reflete todos esses custos citados nas transações existentes entre o fornecedor e o comprador, que foi relacionado com a GCS. Foi mencionado que existe outro custo também relacionado com a Empresa 1, que é o de não ter o produto. Segundo o entrevistado, esse custo é muito alto e interfere as trocas comerciais causando um prejuízo para ambas as empresas. Assim, a GCS permite a visualização do funcionamento da cadeia e a possibilidade de identificar esses custos e auxiliar na tomada de decisão para evitá-los ou minimizá-los.

O oportunismo para a Empresa 2 na GCS é levar vantagem nas negociações na cadeia prejudicando a outra parte. O entrevistado mencionou alguns exemplos que podem caracterizar o oportunismo na GCS. O primeiro é aproveitar situações de câmbio, pois segundo o executivo quando o câmbio sobe, a Empresa 1 reajusta os valores e se ele baixa a Empresa 2 fornece desconto para manter a sustentabilidade do negócio. O oportunismo é quando acontece essa variação e um dos lados não cede ocorrendo prejuízo para o fornecedor ou comprador. Outro exemplo, é saber que determinado preço da resina ou do *mix* de produtos vai diminuir e não compartilhar isso com o cliente, aproveitando e ganhando sozinho nessa situação. Foi identificada certa confusão e uma relação de oportunismo com oportunidade e oportunizar novos negócios, cujo termo transparência nas transações poderia minimizar esse problema na GCS.

#### 5.1.2.5 TI e a GCS da Empresa 2

Em relação a TI e a GCS na Empresa 2 foram identificadas, a partir da análise de conteúdo da transcrição da entrevista, 16 categorias iniciais, 4 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B2).

Os investimentos em TI na Empresa 2 são realizados em ERP, portal e sistemas relacionados com a produção da empresa. Foi mencionado investimentos em diferentes sistemas e especificamente em um sistema de BI (*business intelligence*), que está relacionado indiretamente com a cadeia, para suportar e monitorar as informações e atividades da empresa como um todo e auxiliar na tomada de decisão.

Em relação aos compradores, e em especial à Empresa 1, a partir dos pedidos da empresa, e com as informações disponíveis pelo ERP, a Empresa 2 utiliza o portal compartilhado entre as empresas para planejar a produção e entrega dos produtos segundo as necessidades da Empresa 1 e o seu planejamento estratégico.

No que diz respeito aos investimentos em TI na GCS contratual da Empresa 1, foi identificado que a TI suporta os contratos. Segundo o executivo da empresa, sistemas desenvolvidos internamente proporcionam informações sobre os diferentes contratos com as empresas tanto fornecedoras quanto compradoras, que auxilia a Empresa 2 na tomada de decisão. Esses sistemas auxiliam no controle e monitoramento dos processos na cadeia, acelerando-os e agilizando-os. Foi destacado que os investimentos no portal formalizam a questão dos contratos acertados entre as empresas da cadeia, disponibilizando informações para a manutenção desses contratos e monitoramento das ações dos compradores.

A TI está mais presente na Empresa 2 nas questões da GCS transacional, sendo destacado investimentos no portal e ERP. O portal auxilia na codificação das transações por fornecer uma mesma linguagem, onde todos os envolvidos conseguem entender e saber o que está sendo realizado na cadeia, reduzindo os custos dessas transações. O portal e o ERP também auxiliam as empresas na complexidade da obtenção e uso das informações. Esses sistemas ajudam as empresas a reduzirem essa complexidade através da padronização das informações, possibilitando mais informações sobre o processo e um custo menor. Os investimentos em TI atualmente satisfazem as necessidades da empresa e estão mais centrados nas questões transacionais na Empresa 2, pois segundo o Diretor de Vendas a relação está mais madura com a Empresa 1, como pode ser identificado na seguinte afirmação do respondente da Empresa 2:

Acho que não precisa de muito mais na questão de tecnologias [...] entra no portal, sabe o quanto tem que fazer, o que negociou pelo outro lado, para reduzir os custos das atividades comerciais. Está Ok. As cotações vão por lá. Hoje não existe muita informação a ser trocada. Por que é muito madura a relação. Por que a tecnologia não auxiliaria mais do que está hoje entre as duas empresas.

Assim, os investimentos em ERP e portal estão atendendo as necessidades da empresa em relação à GCS transacional com o objetivo de manter as transações entre as empresas visando reduzir os custos.

Em um nível inferior, os investimentos em TI no portal auxiliam nas questões relacionais da GCS. Os investimentos e uso do portal auxiliam para informar as empresas na cadeia para haver um compartilhamento com as mesmas informações e proporcionar um ambiente que as empresas se entendam e possam se ajudar quando necessário.

#### 5.1.2.6 A GCS e o Desempenho da cadeia da Empresa 2

Em relação GCS e o desempenho da cadeia na Empresa 2 foram identificadas, a partir da análise de conteúdo da transcrição da entrevista, 11 categorias iniciais, 2 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B2).

O desempenho na cadeia para a Empresa 2 é faturar e ganhar em conjunto com as empresas na cadeia. Esse ganho está relacionado com o custo e entrega com inovação e qualidade dos produtos e serviços na cadeia. O processo logístico da empresa também influencia no desempenho global das organizações na cadeia. Assim, foi destacado que o desempenho está relacionado com os serviços e produtos entregues pelo fornecedor planejados com o comprador, com uma visão de longo prazo para ser sustentável,

evidenciando a relação com a governança da cadeia no que diz respeito a uma visão macro da cadeia e em um prazo maior para as tomadas de decisão.

As variáveis de desempenho da cadeia custos globais, flexibilidade do volume e aumento das vendas foram confirmadas pelo entrevistado. O executivo destacou que os custos na cadeia envolvem todos os gastos com o transporte, desde o pedido até a entrega. Já a flexibilidade do volume, segundo o entrevistado, está relacionada com o nível de entrega que o fornecedor desempenha com o seu cliente, para agilizar os processos e alterá-los quando necessário. Também, está relacionado com a negociação entre as empresas, e com os preços e margens estipuladas e exercidas pelas organizações na cadeia. As vendas estão relacionadas com a competitividade da empresa, pois uma empresa vai puxando a outra para melhorar as suas vendas e assim aumentar o nível de fornecimento atingindo toda a cadeia e o seu desempenho.

Entretanto, identifica-se que o retorno dos investimentos na Empresa 2 é uma variável para mensurar o desempenho, que está relacionada às outras variáveis para avaliar o bom ou mal resultado da empresa. Ela pode ser obtida através dos investimentos dos fornecedores para atingir resultados melhores na cadeia, sendo o retorno dos investimentos destacado como uma função da cadeia de suprimentos.

### **5.1.3 Empresa 3**

A Empresa 3 é um fornecedor do setor eletro-eletrônico que fornece e produz etilbenzeno, estireno e poliestireno. Possui três unidades industriais no sul do Brasil totalizando 220 mil m<sup>2</sup> de área ocupada e 113 mil m<sup>2</sup> de área construída. Está classificada entre as 80 maiores empresas do sul do Brasil e entre as cinco do seu setor (REVISTA AMANHÃ, 2012).

O faturamento da empresa foi maior que 1 bilhão de reais em 2012 com um patrimônio líquido de mais de 300 milhões reais. É considerado um dos maiores *players* do Brasil nesse setor com uma produção de mais de 100 mil toneladas por ano dos produtos. Em relação a alguns materiais é fornecedor de 100% dos produtos para a Empresa 1.

Após apresentar a importância da Empresa 3 para o mercado nacional, sua importância em relação à Empresa 1 e algumas de suas características, são evidenciados a seguir o funcionamento da cadeia de suprimentos da empresa e a sua GCS.

### 5.1.3.1 Funcionamento da Cadeia e a GCS da Empresa 3

O processo de venda dos produtos na Empresa 3 inicia as atividades relacionadas com a cadeia de suprimentos. No momento que os clientes demandam os produtos é que começa o processo de aquisição e produção dos materiais. É realizado o planejamento da produção de todos os produtos disponibilizados pela empresa com um mês de antecedência para possuir estoques dos volumes solicitados pelos clientes e conseguir entregá-los de acordo com os pedidos e as necessidades. Foi ressaltada a necessidade do compartilhamento de informações entre as áreas para existir uma afinidade entre os processos e não ocorrer problemas nas entregas e faltas de produtos

Além disso, o mercado da Empresa 3 passava por uma grande alteração com altos pedidos pelos seus clientes com uma demanda muito aquecida. Assim, toda a área da cadeia de suprimentos estava voltada para conseguir entregar todos os produtos demandados, baseado na confiança das informações das demandas dos clientes. O relacionamento com a Empresa 1 é muito próximo existindo a relação triangular mencionada anteriormente. As 3 organizações possuem uma proximidade para realizar a coordenação da demanda e conseguir realizar as entregas nos produtos de forma satisfatória para todos. A Empresa 3 fornece os insumos para a Empresa 2, com a negociação de preços com a Empresa 1. Entretanto, existem diálogos para alinhar os objetivos das empresas e realizar o planejamento da cadeia de suprimentos para não faltar insumos para a Empresa 2 e conseqüentemente produtos para a Empresa 1, que pode ser alcançado através da GCS.

A gestão da cadeia para a Empresa 3 é a coordenação das atividades na cadeia e fazer todos os processos funcionarem de forma a atingir os objetivos propostos. Segundo o entrevistado, a GCS é maior do que a gestão, pois não é apenas coordenar as atividades, mas sim coordenar a cadeia como um todo e interligar essas atividades entre as empresas da cadeia. A governança, então segundo o executivo da Empresa 3 é:

A definição das estratégias entre as empresas [...] com uma comunicação próxima e participação delas na definição dos planos e objetivos. Tudo isso realizado em conjunto com os seus fornecedores e compradores.

Após a apresentação das características da Empresa 3, o funcionamento da sua cadeia de suprimentos e a GCS, são apresentadas as análises referentes à GCS contratual, transacional e relacional; à TI relacionada com a GCS e por fim a relação entre a GCS e o desempenho da cadeia de suprimentos.

### 5.1.3.2 GCS Contratual da Empresa 3

O executivo na Empresa 3 definiu e confirmou que na governança da cadeia de suprimentos contratual os elementos que merecem destaque são os contratos, controle, poder, incentivos e coordenação. A partir da análise de conteúdo da transcrição das entrevistas, foram identificadas 25 categorias iniciais, 5 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B3).

Os contratos na GCS para a Empresa 3 são os compromissos firmados entre duas empresas com as descrições das formas de trabalho, entregas e fornecimento. É o compromisso do que foi acordado caso ocorra algum problema de fornecimento ou falta de produto. Identificam-se poucos contratos formais entre a Empresa 3 e seus fornecedores e clientes dependendo da exigência dessas empresas. Os contratos são firmados de maneira mais formal, quando o cliente é totalmente dependente da Empresa 3. Isso se deve ao tipo de produto que a empresa fornece, por ser uma *commodity* e existir poucos fornecedores do produto. Foi ressaltado que existem contratos informais para a GCS tanto com a Empresa 1 quanto com a Empresa 2. A Empresa 3 assume responsabilidades e compromissos do que foi acordado, sendo uma das características da GCS contratual.

O poder na GCS para a Empresa 3 é garantir o que está sendo firmado e vantagens que as empresas podem possuir em determinadas situações sendo muitas vezes dependente do tamanho da organização. Entretanto, foi observado que deve ter equilíbrio entre as empresas para existir uma negociação justa para ambos os lados, o que muitas vezes não acontece. Foi identificado que em relação à Empresa 1 as relações de poder são bastante equilibradas devido ao tamanho de ambas as empresas. A GCS permite estabelecer mecanismos para o entendimento dessas relações de poder afetando os resultados da empresa.

Os incentivos na GCS para a Empresa 3 são estímulos que as empresas utilizam para proporcionar vantagens na cadeia em termos financeiros, de preço, de prazo de entrega e de pagamento para os fornecedores e para o negócio. Esses incentivos condicionam o crescimento e o fortalecimento do negócio entre as empresa na cadeia, sendo um dos objetivos da GCS, podendo ser alterado de acordo com o mercado e a situação das empresas, pois segundo o entrevistado da Empresa 3:

A nossa empresa tem uma preocupação muito grande com os mercados que cada cliente está inserido, então a resposta que é dada, é frente à demanda, a sazonalidade das demandas individuais de cada um, mas ao mesmo tempo a gente procura estimular os compradores a criar investimentos, aumentar seus volumes de compra, propondo produtos diferenciados, repassando informações de processos, que de alguma forma possibilitem algum ganho em escala de produção para as empresas.



Foi identificado que os incentivos na Empresa 3 estão relacionados com os definidos pela Empresa 1 que afetam a Empresa 2. Foi observado ainda que a Empresa 3 possui uma pontuação bastante elevada como fornecedor da Empresa 2, sendo um incentivo a proporcionar serviços e produtos cada vez melhores. Assim, a GCS diz respeito não apenas os incentivos diretos entre as empresas, mas sim uma estrutura de incentivos inter-relacionados entre as organizações para alcançar os resultados desejados.

O controle, segundo o executivo da Empresa 3, é um dos principais elementos da GCS contratual, pois “é um dos pilares para conseguir alcançar os objetivos da organização e fazer a cadeia de suprimentos funcionar”. É comandar a dinâmica de venda, estocagem e de produção no que diz respeito aos processos relacionados com a cadeia de suprimentos. Foi identificado que existe um controle indireto da Empresa 1 nos processos da Empresa 3 relacionados à cadeia. Foi ressaltado que a Empresa 1 controla algumas atividades da Empresa 3 em relação ao preço exercido nos produtos na cadeia e os prazos de entrega.

Segundo o entrevistado, a coordenação está associada com o controle na Empresa 3. Foi ressaltado que esse elemento da GCS é saber delegar, distribuir as tarefas e estar alinhado com as estratégias de longo prazo da empresa. Além disso, foi apontado que a transparência, através do repasse de todas as informações tanto para a Empresa 1 quanto para a Empresa 2, é um aspecto importante para coordenar as atividades na cadeia sem prejuízo para os seus participantes.

### 5.1.3.3 GCS Relacional da Empresa 3

O entrevistado na Empresa 3 definiu e confirmou que na governança da cadeia de suprimentos relacional os elementos que merecem destaque são: relacionamento, capacidade do fornecedor, colaboração, cooperação, comprometimento, confiança, flexibilidade do fornecedor, integração e qualificação do fornecedor. A partir da análise de conteúdo da transcrição das entrevistas, foram identificadas 52 categorias iniciais, 9 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B3).

Os relacionamentos na GCS para a Empresa 3 são as ações e definições em conjunto através de diálogos entre as empresas da cadeia. São as interações entre as organizações a partir de reuniões periódicas e apresentações para traçar estratégias e metas em comum. Para a GCS, segundo o executivo, essas relações devem ser de longo prazo e duradouras, não direcionadas apenas a compra e venda de produtos. Foram apontados dois fatores que auxiliam no estreitamento e duração das relações. Quando existe uma crise essas relações

ficam mais próximas e intensas, e a proximidade física facilita o relacionamento entre as empresas. Foi identificada uma relação triangular entre as Empresas 1, 2 e 3. No dia-a-dia existe uma relação mais próxima com a Empresa 2, entretanto as estratégias na cadeia são definidas em conjunto com as três empresas. Foi identificado que existe uma relação maior com a Empresa 1 através de reuniões e apresentações quando existe uma necessidade, renovar alguma estratégia ou traçar novas linhas de ação entre as empresas. Essa relação entre as três empresas é de longa data e sempre focada no crescimento conjunto entre elas, sendo um dos princípios da GCS relacional.

As capacidades do fornecedor na GCS para a Empresa 3 são as habilidades que o fornecedor possui em fazer com que as expectativas sejam atendidas, baseadas no diálogo e no entendimento do que está sendo solicitado ou requerido. Essas expectativas acabam sendo compartilhadas em ambos os lados, pois os dois (fornecedor e comprador) desejam melhores resultados, ganhos mútuos e alcançar seus objetivos. Além disso, está relacionado com a transparência dos processos e atividades entre as empresas, pois se determinada empresa possui algum problema isso pode afetar a cadeia como um todo, evidenciando como as capacidades estabelecem a GCS. Foi identificada que a capacidade do fornecedor é realizada regularmente com as Empresas 1 e 2, no que diz respeito aos processos e atividades da cadeia buscando benefícios mútuos e melhores resultados. Esse fato pode ser constatado pelo desenvolvimento dos processos e atividades que a Empresa 3 realiza para melhorar a Empresa 2, por não ser uma empresa especuladora que quer benefícios a qualquer preço, conforme destacado pelo entrevistado.

A colaboração na GCS para a Empresa 3 é possuir um equilíbrio na relação comercial entre as partes envolvidas que são o fornecedor e comprador. A colaboração, associada à transparência, deve envolver as áreas e o pessoal de ambas as partes através de um alinhamento estratégico. As empresas necessitam conhecer os processos uma das outras para conseguir resolver todos os problemas e em caso de desenvolvimento de novos produtos ou serviços. Identifica-se que a colaboração nessa empresa, segundo o entrevistado, existe para “encontrar novas alternativas de produto, novos testes, novas construções de máquinas para atingir os objetivos de longo prazo, estimulando ganhos de performance dos produtos e na produtividade”. Foi identificada uma colaboração entre as Empresas 1, 2 e 3 nos processos e atividades estratégicas na cadeia, para o desenvolvimento de novos produtos e processos. Não foi encontrada diferença entre cooperação e colaboração, sendo apontado que os conceitos são muito próximos.

A confiança na GCS para a Empresa 3 deve existir nas relações do dia-a-dia e nas relações estratégicas de longo prazo a partir de diálogos e comunicação. Segundo o executivo, a confiança na cadeia é gerada a partir do trabalho realizado e a satisfação das empresas não apenas com uma parte do processo, mas sim em relação à logística, entrega e pontualidade, por exemplo. Foi identificado que existe uma confiança mútua entre as Empresas 1, 2 e 3 devido à relação de longo prazo existente, sendo uma das diretrizes da GCS relacional. Já o comprometimento na GCS, segundo o entrevistado da Empresa 3, é consequência da confiança e é realizar aquilo que foi estabelecido de forma verbal ou escrita satisfazendo as necessidades da outra empresa de forma sustentável. O compromisso entre as organizações gera confiança do mercado em relação a elas e a sua cadeia. Não foi identificado elementos do comprometimento entre as empresas analisadas.

A flexibilidade do fornecedor na GCS para a Empresa 3 é criar alternativas para uma situação adversa e anormal de forma sustentável em conjunto com as outras empresas na cadeia. Essa flexibilidade permite ultrapassar e enfrentar as dificuldades na cadeia e está relacionada à habilidade das empresas a se adaptarem e alterarem seus processos no que diz respeito às entregas e produtos, por exemplo. Foi identificado também que a flexibilidade deve existir para não criar uma imagem negativa frente aos fornecedores e compradores, cuja empresa está preparada para enfrentar e resolver problemas. Em relação à Empresa 2 foi ressaltada que a flexibilidade deve existir para corrigir falhas nos produtos caso ocorram e quando a performance esperada não foi atingida. Foi mencionado o exemplo da performance em relação a um produto que não atingiu o desempenho esperado e teve que existir a flexibilidade da Empresa 2 e ações em conjunto entre as empresas para corrigir o problema rapidamente e alcançar o objetivo desejado. A GCS permite a análise da flexibilidade do fornecedor para verificar se ele possui condições de resolver um problema e tomar as decisões corretas em conjunto com as outras empresas na cadeia.

A qualificação do fornecedor na GCS para a Empresa 3 é o enquadramento do fornecedor a uma exigência pré-estabelecida em relação à forma de atendimento, qualidade do produto e pontualidade das entregas. É uma empresa parceira com certificação, responsável e preocupação ambiental e está relacionada com o posicionamento e as estratégias do fornecedor no mercado. Já integração na GCS segundo o executivo é a união dos esforços entre as empresas para alcançar os objetivos em comum beneficiando as empresas na cadeia. Não foram identificados elementos da qualificação do fornecedor e integração na Empresa 3 em relação à Empresa 1 e 2.

#### 5.1.3.4 GCS Transacional da Empresa 3

O entrevistado na Empresa 3 definiu e confirmou que na governança da cadeia de suprimentos relacional os elementos que merecem destaque são: codificações das transações, complexidade da transação e oportunismo. A partir da análise de conteúdo da transcrição das entrevistas, foram identificadas 13 categorias iniciais, 3 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B3).

A codificação das transações na GCS para a Empresa 3 são os códigos dos produtos transacionados e as regras para comercialização dos produtos. Todos os produtos são cadastrados e as empresas utilizam códigos para identificar e referenciar os produtos como fonte de informação e facilitar a sua identificação. Em relação às Empresas 1 e 3, foi identificado que a Empresa 3 possui uma codificação dos produtos no que diz respeito à identificação dos segmentos dos clientes em relação a produtos descartáveis, linha branca, chapas e injeção, por exemplo. Assim, a identificação dos clientes, fornecedores e dos produtos facilita as trocas comerciais, reduzindo os custos entre as empresas. Segundo o respondente, os custos das transações são decorrentes dos demais elementos da GCS transacional.

Já a complexidade das transações na GCS para a Empresa 3 são as dificuldades para a transação comercial e existem consequências em cascata para o mercado. Devido ao grande número dos produtos comercializados e fornecidos entre as empresas da cadeia, a complexidade da transação aumenta de forma exponencial devido a essa complexidade dos produtos e processos encontrados na cadeia. Além disso, essa complexidade é acirrada devido à existência de informações sigilosas trocadas entre as empresas e requerem um tratamento diferenciado para esses casos, o que aumenta a complexidade nas transações. Foi identificada uma grande complexidade das transações entre as Empresas 1, 2 e 3 devido a Empresa 2 ter outros clientes que não são a Empresa 1 e que a Empresa 3 tem que diferenciar, pois segundo o executivo da Empresa 3:

É importante destacar que a Empresa 1 por exemplo ela é um cliente da Empresa 2, e a Empresa 2 não trabalha somente com a Empresa 1, então a Empresa 2 também tem suas necessidades de compra com a Empresa 3, e que não dizem respeito à Empresa 1. Essa informação tem que serem tratadas de forma bastante individualizadas e com bastante cuidado.

Essa constatação evidencia a complexidade das transações encontradas em relação às trocas comerciais entre as Empresas 1, 2 e 3. Além disso, demonstra como a GCS pode auxiliar as empresas a lidar com esse tipo de questão para não prejudicar a sustentabilidade do negócio e as estratégias entre as organizações.

Por fim, oportunismo na GCS transaccional para a Empresa 3 é tirar proveito de uma situação ou determinado momento e algumas vezes sem prejuízo para o terceiro. É tirar proveito de uma situação na cadeia de suprimentos e obter ganhos com isso. Entretanto, não foram identificados elementos que evidenciem o oportunismo da Empresa 3 em relação às Empresas 1 e 2.

#### 5.1.3.5 TI e a GCS da Empresa 3

Em relação a TI e a GCS na Empresa 3 foram identificadas, a partir da análise de conteúdo da transcrição da entrevista, 10 categorias iniciais, 3 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B3).

Os investimentos em TI relacionados à cadeia de suprimentos na Empresa 3 são basicamente em sistemas internos, e-commerce (*business to business* - B2B), ferramentas de comunicação e trocas de informação.

Foram identificados investimentos em TI em relação a aspectos contratuais e relacionais da GCS. Segundo o entrevistado da Empresa 3, os investimentos em TI para a GCS:

são para rastrear os pedidos dos fornecedores [...] para visualizar pedidos e requisições dos fornecedores e compradores, auxiliando a tomada de decisão e planejamento da cadeia.

Já nos aspectos mais relacionais na GCS, os investimentos em TI na Empresa 3 são em sistemas mais básicos de comunicação que auxilia a empresa na troca e compartilhamento de informações com compradores e fornecedores no que diz respeito a preços, previsibilidade de custos e os diálogos em relação às expectativas de ambas as partes. Foi destacada a importância da TI como uma ferramenta essencial para a GCS relacional no que diz respeito às trocas e compartilhamento de informações com os compradores e fornecedores.

#### 5.1.3.6 A GCS e o Desempenho da cadeia da Empresa 3

Em relação à GCS e o desempenho da cadeia na Empresa 3 foram identificadas, a partir da análise de conteúdo da transcrição da entrevista, 9 categorias iniciais, 2 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B3).

O desempenho da cadeia para o entrevistado está relacionado com o produto produzido e entregue na cadeia. Esse desempenho está arraigado no tipo de produto na cadeia e o seu valor agregado para as empresas. Assim, desempenho na cadeia é obter ganhos para os envolvidos na cadeia beneficiando todos de forma proporcional e equilibrada que advém de relações de longo prazo para sustentar esse benefício ao longo do tempo.

As variáveis de desempenho da cadeia custos globais, flexibilidade do volume, retorno dos investimentos e aumento das vendas foram confirmadas pelo entrevistado. Identifica-se que o retorno dos investimentos é o principal direcionador do desempenho na cadeia para o entrevistado da Empresa 3, relacionado aos custos na cadeia, afetando o relacionamento de longo prazo. Além disso, o executivo destacou a participação no mercado como uma variável importante no desempenho na cadeia, pois “a participação no mercado é o que nos move, o que nos faz querer ser o melhor e assim alcançar melhores resultados na cadeia”. Foi destacado pelo entrevistado que essa relação só é mantida e obtida através de redução dos custos e um retorno dos investimentos satisfatório para as empresas na cadeia.

#### **5.1.4 Síntese e Consolidação do Estudo de Caso 1**

Esta seção tem o objetivo de apresentar a síntese e a consolidação do Estudo de Caso 1 composto pelas Empresas 1, 2 e 3. São evidenciados e sintetizados os principais aspectos que emergiram das análises dos resultados do Estudo de Caso 1 em relação aos investimentos em TI e a GCS, a GCS contratual, relacional e transacional, e o desempenho da cadeia em cada uma das empresas. No Quadro 5.1 são apresentadas a síntese e a consolidação do Estudo de Caso 1.

Quadro 5.1 – Síntese e consolidação do estudo de Caso 1

Constructo	Evidencias na Empresa 1	Evidencias na Empresa 2	Evidencias na Empresa 3
Investimento em TI e a GCS	Auxílio no planejamento estratégico da empresa, conhecer e analisar os fornecedores. Coletar dados e informações, monitorar os indicadores da cadeia, aumentar o compartilhamento das informações, agilizar as trocas comerciais reduzindo os custos das transações.	Suporte das informações entre as empresas, monitorar as atividades e auxiliar na tomada de decisão. Auxilia no monitoramento das atividades na cadeia, compartilhamento de informações e a redução dos custos das transações na cadeia devido à padronização das transações.	Auxílio na comunicação e troca de informações através do seu compartilhamento, e rastreamento de pedidos e requisições.
GCS Contratual	Contratos de longo prazo, controle das variáveis de mercado, coordenação dos processos, incentivos através de recompensas e no poder com resultados unilaterais.	Contratos formais e documentados, controle através do monitoramento e interpretação da cadeia, poder para impor as vontades, coordenação para manter os processos funcionando e incentivo pelo reconhecimento dos melhores.	Contratos formais e informais acordados entre as empresas, no poder para garantir o que foi firmado, nos incentivos para proporcionar vantagens, no controle para comandar a dinâmica das atividades e na coordenação para delegar e distribuir as tarefas alinhadas com a estratégia da empresa.
GCS Relacional	Colaboração de longo prazo, comprometimento para realizar o combinado, confiança nas estratégias de longo prazo, cooperação para realizar tarefas, flexibilidade para mudar, integração pela consolidação de processos, capacidade de fornecimento e atendimento, qualificação para garantir os requisitos dos fornecedores e relacionamento para trocas constantes de informações estratégicas.	Capacidade inovadora e competitiva do fornecedor, colaboração agir de forma conjunta, comprometimento como garantias, colaboração como ajuda mútua, confiança em todos os processos, flexibilidade para alterar os processos, qualificação para entregar como solicitado, relações entre as empresas e na integração para achar alternativas para obter melhores resultados.	Relacionamentos através de ações em conjunto, nas capacidades em fazer com que as expectativas sejam atendidas, colaboração para encontrar novas alternativas de produtos e processos, confiança nas relações entre as empresas, flexibilidade para criar alternativas frente a situações adversas e na qualificação para se enquadrar nas exigências.
GCS Transacional	Codificação das transações para evitar desperdícios, a complexidade das transações devido ao volume de produtos e processos, no custo de todas as transações e no oportunismo para aproveitar uma situação, sendo a transparência uma característica a ser analisada.	Codificação das transações para falar a mesma linguagem, complexidade devido à interconexão dos processos, em todos os custos envolvidos nas transações da cadeia e no oportunismo em levar vantagem em situações onde a transparência pode auxiliar a evitar e minimizar esse problema.	Codificação das transações através de códigos e regras para comercialização dos produtos, na complexidade das transações devido ao alto volume de produtos na cadeia e no oportunismo que é tirar proveito de uma situação obtendo ganhos.
GCS e o Desempenho da cadeia de suprimentos	Agregação de valor para a empresa, fornecedores e compradores para melhorar os resultados em longo prazo de forma sustentável. Planejamento de longo prazo na colaboração com outras empresas utilizando métricas para avaliar o desempenho de forma sistemática ao longo dos anos: custos globais, flexibilidade do volume, aumento das vendas, retorno dos investimentos e ainda o <i>market share</i> e retorno sobre as vendas.	Ganhos em conjunto com as empresas na cadeia, com inovação dos produtos e serviços na cadeia, de forma planejada e sustentável com visão de longo prazo. Pode-se analisar através de métricas como custos globais (relacionado ao transporte desde o pedido até a entrega), flexibilidade do volume, aumento das vendas e retornos dos investimentos.	Agregação de valor através da produção e entrega dos produtos, com a obtenção de ganhos para os envolvidos de forma proporcional, equilibrada e sustentável no longo prazo. Para mensurar o desempenho pode-se utilizar as métricas flexibilidade do volume, aumento das vendas, custos globais e retornos dos investimentos, sendo ressaltadas as duas últimas. E ainda destacada a participação no mercado como importante.

Fonte: elaborado pelo autor.

## 5.2 ESTUDO DE CASO 2 – EMPRESAS DO SETOR AUTOMOTIVO NO BRASIL

O Estudo de Caso 2 é composto pelas Empresas 4, 5 e 6, sendo exploradas e analisadas, com executivos de cada organização, as relações entre os constructos investimento em TI, GCS contratual, GCS relacional, GCS transaccional e desempenho na cadeia (Figura 5.1). A empresa 4 do setor automotivo brasileiro está entre as 65 maiores empresa do Brasil (EXAME, 2012). Segundo o site corporativo, é a segunda maior empresa do grupo, com mais de 180.000 unidades vendidas nos país, com 200 fornecedores diretos e mais 250 indiretos no país. A Empresa 5 fornece 100% de determinados produtos para a Empresa 4, que representa 40% do seu faturamento. A Empresa 6 tem cerca de 70% do mercado brasileiro segundo os respondentes, e fornece em torno de 20% de alguns produtos para a Empresa 4.

Em cada empresa é apresentada a sua breve descrição, o funcionamento da cadeia e a sua GCS. Após são analisados os resultados em cada um dos constructos (GCS contratual, GCS relacional, GCS transaccional, investimentos em TI e o desempenho da cadeia) nas Empresas 4, 5 e 6. No fim são apresentadas a síntese e a consolidação do Estudo de Caso 2 (seção 5.2.4).

### 5.2.1 Empresa 4

A Empresa 4 é do setor automotivo fazendo parte de um dos 200 maiores grupos com atuação mundial (FORBES, 2012). Esse grupo vendeu mais de dois milhões de veículos no mundo com presença no mercado europeu, asiático e americano. Em 2011 o grupo apresentou crescimentos de vendas e participações de mercado expressivos, ressaltando a importância do grupo e da Empresa 4 para o setor automotivo. Cabe ressaltar, que o Brasil é o segundo mercado para o grupo, assim a Empresa 4 é uma das que mais crescem no mercado nacional atingindo recordes de desempenho no ano de 2011.

A empresa 4 exerce um papel importante no Mercosul, pois recebe carros de outros países como Argentina e Uruguai para exportar através da estrutura da empresa brasileira. Dessa forma, possui um faturamento de 700 milhões de reais com exportações para outras fábricas de 12 países na Europa e Ásia.

O complexo industrial brasileiro é composto por três fábricas localizadas na região sul do país. Nesse complexo são produzidos veículos pessoais e motores. São produzidos três diferentes modelos de veículos pessoais e utilitários com uma produção de mais de 250.000



unidades no ano de 2011 e mais de 300.000 motores no mesmo período com crescimentos acima de 12% no mercado nacional.

Após apresentar a importância da Empresa 4 para o mercado nacional e algumas de suas características, são evidenciados a seguir o funcionamento da cadeia de suprimentos da empresa e a sua GCS

#### 5.2.1.1 Funcionamento da cadeia e a GCS da Empresa 4

A área de cadeia de suprimentos da empresa é dividida em *inbound* e *outbound*, mais especificamente nas seguintes áreas e departamentos: materiais, engenharia logística, organização e processos, programação industrial, distribuição, curto prazo, exportação de peças.

A empresa possui 200 fornecedores diretos no Brasil e mais 250 fornecedores da rede chamada de *International Logistic Network*. Os fornecedores brasileiros são de responsabilidade da empresa no Brasil, no entanto esses outros 250 fornecedores são de responsabilidades pelas filiais em diferentes países. Existem redes na América do Sul, Europa e Ásia que ficam responsáveis por fornecedores em cada país e que podem fornecer produtos para as diferentes plantas ao redor do mundo. Por exemplo, se a empresa no Brasil necessita de algum produto de um fornecedor na Europa, essas redes internacionais que lidam com esses fornecedores, enviam para a empresa no Brasil, sendo de inteira responsabilidade pela rede toda a negociação, transporte e envio.

Todos os processos na cadeia começam com o lançamento de novos produtos ou atualizações de produtos. Esses lançamentos são chamados de projetos logísticos e englobam o detalhamento e análise de todos os processos, custos, fluxo e materiais para o desenvolvimento do produto. Um exemplo citado pelo executivo, foi o lançamento de um novo carro em 2012, identificando todos os custos envolvidos, quais as origens das peças, através de análises de diferentes fornecedores, quais os fluxos de materiais necessários, quais as necessidades de inventário e análises de viabilidade econômica. Segundo o respondente, esse processo é fundamental para a continuidade do negócio, pois decisões erradas sobre elementos da cadeia de suprimentos podem inviabilizar os projetos e causar milhares de dólares de prejuízo.

Outro ponto relevante na cadeia de suprimentos da Empresa 4 são as mudanças de planos relacionadas à cadeia de suprimentos. Essas mudanças, segundo o entrevistado, possuem um impacto forte no que diz respeito ao abastecimento de peças quanto ao modelo

de distribuição. Para auxiliar os gestores da empresa e melhorar os processos na cadeia, um projeto que estava sendo desenvolvido na empresa é a aplicação de uma metodologia de planejamento em *supply chain* que se chama de *Sale and Operations Planning* (S&OP). Essa metodologia foi citada pelo entrevistado como uma ferramenta para auxiliar na governança da cadeia.

Assim, segundo o executivo, a GCS faz parte de uma instância superior que a gestão, pois a última está relacionada com os aspectos mais operacionais. A produção de automóveis, por exemplo, deve ser planejada de acordo com as demandas do mercado e a capacidade industrial e o suprimento das peças deve ser gerido para alcançar essa produção. Então, a gestão é alinhar essas informações do mercado com toda a capacidade industrial, financeira e as capacidades dos fornecedores no que diz respeito às questões mais operacionais.

Já a governança, de acordo com o entrevistado, é a definição dos objetivos mais em longo prazo com uma transparência e equilíbrio com os compromissos da empresa. Ela possui raízes na governança corporativa, que é uma área nova para a cadeia de suprimentos, relacionada com o controle, *accountability*, sustentabilidade do negócio e confiança entre os participantes da cadeia. Além disso, a governança está relacionada com o conhecimento do negócio onde a empresa está inserida para ter uma visibilidade da cadeia e possibilitar a definição de estratégias e linhas de ação de longo prazo de forma sustentável em conjunto com os fornecedores e demais membros da cadeia. Segundo o entrevistado da Empresa 4:

Eu tenho que ser capaz de fazer todos esses movimentos com controle, dentro de uma clareza de formação de contratos, de uma clareza de objetivos, da sustentabilidade do que é o meu processo interno e externo, com uma boa relação com as demais empresas da cadeia.

A governança auxilia as decisões dos executivos para levar para o melhor caminho. As empresas devem identificar como o seu negócio funciona em relação à cadeia de suprimentos e garantir a sustentabilidade dos processos internos e externos baseado em um bom relacionamento com as empresas fornecedoras e compradoras.

Após a apresentação das características da Empresa 4, o funcionamento da e a GCS, são apresentadas as análises referentes à governança contratual, transacional e relacional; à TI relacionada com a GCS e por fim a relação entre a GCS e o desempenho da cadeia de suprimentos.

### 5.2.1.2 GCS Contratual da Empresa 4

O executivo na Empresa 4 identificou e confirmou que na governança da cadeia de suprimentos contratual os elementos que merecem destaque são os contratos, controle, poder, incentivos e coordenação. A partir da análise de conteúdo da transcrição das entrevistas, foram identificadas 37 categorias iniciais, 5 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B4).

Os contratos na GCS para a Empresa 4 são acordos logísticos firmados entre os executivos contendo todas as informações essenciais necessárias para a negociação entre os compradores e fornecedores. Segundo o entrevistado, existem contratos formais e informais entre as empresas da cadeia de suprimentos da Empresa 4. O contrato formal é a maneira clássica de acordos de longo prazo com as empresas da cadeia, contendo as definições de níveis de serviço, responsabilidades, quantidades, prazos de entrega e demais informações formalmente definidas. Já os contratos informais são os acordos entre as empresa que não está escrito, as formas de trabalhar e as expectativas baseadas nas informações trocadas entre os gestores, que não precisam ser discutidas regularmente. Além disso, os contratos informais são revisados mais rapidamente que os contratos informais devido à proximidade existente entre os executivos e as suas necessidades. A Empresa 4 possui, com as Empresas 5 e 6, na sua maioria contratos formais e os informais para ocasiões especiais que necessitem de uma rápida resolução.

O controle na GCS, segundo o entrevistado da Empresa 4, é o estabelecimento de indicadores para monitorar entrega, eficiência e orçamentos logístico. Na GCS o controle é baseado na utilização de múltiplos indicadores ao mesmo tempo para os diferentes processos e atividades na cadeia. Para o respondente, o controle deve ser realizado de forma macro entre as empresas da cadeia, e não o controle dos processos e atividades mais simples e diários. O controle deve ser realizado no que foi previamente combinado e estabelecer uma rastreabilidade de todo o processo na cadeia para os gestores possuírem uma visão de tudo o que está acontecendo, possibilitando realizar ações para melhorar e corrigir o que está errado. A Empresa 4 utiliza diferentes indicadores para monitorar e controlar as atividades dos seus fornecedores e possibilitar ter uma visão mais ampla de todo o funcionamento da sua cadeia, sendo considerado um dos pilares da GCS contratual.

A coordenação na GCS para a Empresa 4 é o *takt time* ou a batida dos processos, que deve ser similar ao longo da cadeia, para não ocorrer atrasos, demoras ou faltas de produtos. É enxergar todos os elementos do processo em relação aos fornecedores e compradores de

maneira unificada e pensar no impacto na cadeia. Um exemplo, foi a crise do Japão enfrentada pela Empresa 4, que afetou o transporte no exterior, impactando a chegada dos produtos no Brasil e a linha de produção, necessitando de uma coordenação da empresa para analisar os elementos de forma mais ampla e minimizar os problemas causados pela crise através da coordenação com os fornecedores e clientes. A coordenação da Empresa 4 é baseada na mensuração de uma série de processos dos fornecedores para coordenar a “batida” desses processos ao longo da cadeia caracterizando o seu conceito para a GCS.

Os incentivos na GCS para a Empresa 4 são utilizados para melhorar os processos na cadeia através de benefícios financeiros relacionado com a criação de valor na cadeia. Essa criação de valor é alcançada através de incentivos a montante ou a jusante na cadeia, onde deve existir uma interação entre as empresas da cadeia (fornecedoras e compradoras) no que diz respeito aos planos de longo prazo. Segundo o respondente, os incentivos na GCS podem ser proporcionados através de novos negócios, *ranking* das melhores empresas com premiações e maiores volumes de pedidos para os fornecedores.

O poder na GCS para a Empresa 4 foi identificado de duas formas: da informação e o econômico. Segundo o entrevistado, o poder da informação de possui conhecimento de tudo que está ocorrendo e ter uma visão global e mais próxima das empresas fornecedores e compradoras. O poder econômico é o poder de manter o negócio lucrativo e está relacionado com o tamanho da empresa, *market share* e histórico da empresa. Devido a Empresa 4 ser nova no mercado brasileiro e estar conquistando *market share*, identificou-se que a concorrência de outras grandes empresas consolidadas no mercado limita a sua participação no mercado, sendo relativo frente alguns fornecedores. Esse fato é devido a alguns fornecedores serem os mesmos de diferentes empresas no setor e muitas vezes, o poder da Empresa 4 frente a alguns fornecedores pode ser definido por essa outra grande empresa, conforme exemplo fornecido pelo executivo da Empresa 4:

O mercado é muito promissor, porém quando eu me relaciono com um fornecedor, esse fornecedor de maneira geral é fornecedor da Empresa X (grande empresa do setor automotivo no Brasil), então o meu poder é definido pelo poder da Empresa X perante ele.

Essa citação ilustra a relatividade do poder na GCS e a sua relação com as informações das organizações em relação ao mercado e com o poder econômico existente entre as empresas. O nível de poder na cadeia pode ser determinado pela concorrência, influenciando as outras empresas. Identificou-se que a Empresa 4 não usa o poder de forma

coercitiva em relação aos seus fornecedores, mas sim de uma forma positiva para alcançar os objetivos desejados.

#### 5.2.1.3 GCS Relacional da Empresa 4

O executivo na Empresa 4 identificou e confirmou que na governança da cadeia de suprimentos relacional os elementos que merecem destaque são: relacionamentos, confiança, integração, colaboração, cooperação, comprometimento, qualificação, capacidades e flexibilidade do fornecedor. A partir da análise de conteúdo da transcrição das entrevistas, foram identificadas 56 categorias iniciais, 9 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B4).

O relacionamento na GCS para a Empresa 4 é o que define a sobrevivência do negócio, pois as organizações não se mantêm de forma isolada. Na Empresa 4, segundo o executivo, as boas relações com os fornecedores e parceiros existem para o negócio funcionar garantindo a sustentabilidade e equilíbrio do negócio através da transparência, mantendo o negócio com lucro. Muitas vezes a Empresa 4 abre mão de ganhos maiores ou até com perda para a empresa para garantir um bom relacionamento e a sobrevivência dos fornecedores e parceiros caracterizando o relacionamento na GCS, como se constata na afirmação do respondente da Empresa 4:

Que muitas vezes, se pensa: podia ganhar 1% a mais nesse negocio aqui, podia ganhar 1% a mais... eu vejo no meu dia a dia, mas é em cima do cara que vai perder [...] outras situações que eu tenho que convencer a empresa a perder dinheiro por causa do nível de serviço e não matar o fornecedor por estar muito apertado e manter as relações de longo prazo beneficiando ambas as partes.

A confiança na GCS é a chave das relações e está intimamente associada ao relacionamento entre a Empresa 4, seus fornecedores e compradores. A confiança é o que não está escrito nos contratos, diferenciando-se dos contratos. A confiança na GCS para a Empresa 4 é essencial para haver o compartilhamento de informações importantes dos projetos existentes entre as empresas, devendo ser realizada de forma ética, garantindo que os fornecedores não vão repassar essas informações. Um exemplo citado pelo entrevistado é o desenvolvimento de um novo carro em conjunto com as Empresas 5 e 6, que fornecem também para outras montadoras. Assim, as informações confidenciais e estratégicas trocadas entre as Empresas 4, 5 e 6 devem ser feitas de forma ética, baseado na confiança que não será revelado nenhuma dessas informações para outras empresas, sendo uma das diretrizes da GCS para a Empresa 4.

Já a integração na GCS para o respondente “é disponibilizar as informações para os fornecedores e não esconder nada”, sendo essencial para que todos entendam dos processos e projetos que estão em andamento. A integração está relacionada com a confiança e é permitir acesso aos fornecedores e parceiros as informações confidenciais. Então, integração na GCS é a Empresa 4 desenvolver um novo carro, uma nova porta, um novo sistema elétrico e compartilhar as informações com os seus fornecedores como a Empresa 5 e 6, para ter uma integração no projeto e nos processos da empresa, por exemplo.

Já a colaboração na GCS para a Empresa 4 é o fornecedor em conjunto repensar o produto, trazer novas idéias e tendências, através do compartilhamento e antecipação das informações entre o alto escalão da empresa. É um processo que deve ocorrer com a participação entre ambos os lados, pois as empresas devem ter acesso a todas as informações. Segundo o respondente da Empresa 4, a colaboração:

É um processo de lá para cá e de cá para lá. É também, a empresa abrir seus projetos [...] dizer o carro elétrico é uma tendência? É uma tendência, e o que isso vai significar de materiais daqui a 10 anos, então envolver a engenharia de materiais, de combustível, envolver essa [...] ter uma simbiose dessas ações entre as empresas, isso é colaboração.

Entretanto, cooperação e colaboração, segundo o respondente, são a mesma coisa na GCS. Apenas existe uma diferença semântica e os dois elementos correspondem à mesma coisa. Então, na Empresa 4 não foi identificada diferença entre eles.

O comprometimento na GCS para a Empresa 4 é a empresa atuar em conjunto com as demais na cadeia, entendendo o fornecedor e solicitar os produtos de forma viável e aceitável. Segundo o executivo, o comprometimento existe em vários níveis entre as empresas sendo o limite o que foi acordado entre a Empresa 4 e seus fornecedores. O mercado, de acordo com o respondente, influencia o comprometimento, pois em momentos de ociosidade o comprometimento é mais fácil de ser alcançado e em ocasiões mais conturbadas necessita de uma aproximação maior da empresa. O executivo apontou que o comprometimento não é capacidade nem flexibilidade do fornecedor, mas sim realizar as atividades em conjunto e alcançar os objetivos beneficiando ambas as partes.

A flexibilidade do fornecedor na GCS para a Empresa 4 é a sua habilidade de reagir aos planos da empresa e trabalhar a mais para alcançar os objetivos e pedidos realizados pela Empresa 4 para garantir a sustentabilidade do negócio. A flexibilidade do fornecedor depende do produto a ser fornecido, pois alguns produtos possuem um *lead time* superior aos outros e não é possível alterar a produção de forma mais rápida ou ajustada à necessidade da empresa. Dessa forma, existem limites de flexibilidade por parte dos fornecedores, pois segundo o

respondente, por exemplo, pode haver um *boom* de mercado e exigir uma quantidade maior de vendas de produtos prontos e o fornecedor não consegue flexibilizar a sua linha de montagem e atender essa demanda. Existem regras a serem respeitadas pelos executivos das empresas na cadeia que é determinada pelo fornecedor, caracterizando a flexibilidade na GCS para o entrevistado.

Já a capacidade do fornecedor na GCS para a Empresa 4 o tempo de resposta no tempo acordado entre a empresa compradora e seu fornecedor. É a capacidade de reagir aos planos estratégicos realizados entre os executivos e ao que é solicitado com responsabilidade. Segundo o entrevistado, a capacidade dos fornecedores tem um limite que a Empresa 4 deve conhecer e respeitar. Por exemplo, não adianta aumentar a produção em 10% se o fornecedor não é capaz de entregar os produtos na quantidade e momento necessários, sendo exigido um conhecimento, diálogo e compartilhamento de informações entre as empresas. Segundo o entrevistado da Empresa 4, para haver capacidade das Empresas 5 e 6, por exemplo, primeiro tem que ter qualificação.

Assim, a qualificação do fornecedor na GCS para a Empresa 4, é o fornecedor possuir além dos aspectos técnico, as aptidões comerciais e qualificação dos serviços. Qualidade do fornecedor não é apenas o preço e o produto em si. Qualificação na GCS, segundo o entrevistado, está relacionado com todos os aspectos e processos para atender as exigências da Empresa 4, no que diz respeito à qualidade do produto, nível de serviço, disponibilidade e nível de resposta. Essas exigências são evidenciadas através da utilização de classificações de qualidade dos fornecedores. São utilizados diferentes medidas e indicadores para mensurar a qualidade do fornecedor para começar a entregar produtos para a Empresa 4, quanto para se manter como fornecedor.

#### 5.2.1.4 GCS Transacional da Empresa 4

O executivo na Empresa 4 identificou e confirmou que na governança da cadeia de suprimentos transacional os elementos que merecem destaque são: custos das transações, codificação das transações, complexidade das transações e oportunismo. A partir da análise de conteúdo da transcrição das entrevistas, foram identificadas 26 categorias iniciais, 4 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B4).

Na Empresa 4, identifica-se que os custos de transação na GCS são aqueles para manter a cadeia de suprimentos funcionando de forma sustentável e no longo prazo. Foi destacado pelo respondente a importância da mensuração dos custos em todos os processos

relacionados às transações na cadeia, e em especial no lançamento de novos produtos. Na Empresa 4, esses custos são determinando nos projetos realizados com os seus fornecedores, destacando-se a Empresa 5 e 6 nesses aspectos. Foi fornecido um exemplo dos custos envolvidos no lançamento de um novo veículo, que exerce um papel fundamental no planejamento de todas as atividades relacionadas na cadeia e destacando-se a importância da *accountability* nesse processo. Problemas causados por falhas no dimensionamento dos custos de transação no lançamento de novos veículos ou projetos afeta todo o processo de desenvolvimento dessas atividades na cadeia.

A complexidade da transação na GCS começa pelos produtos da Empresa 4 e da inter-relação entre os elementos da cadeia. Ela tem origem na área de cadeia de suprimentos por relacionar diferentes elementos da cadeia e impactar diversas áreas na empresa, desde o *marketing* que vai vender os produtos até a sua produção. Segundo o entrevistado, para reduzir essa complexidade é necessário melhorar a qualidade da informação com seus fornecedores, como a Empresa 5 e 6, por exemplo. Com a GCS a complexidade das transações pode ser reduzida tornando os processos relacionados com a cadeia mais transparentes devido à existência de milhares de itens e produtos, para facilitar a identificação e a sua transação.

A codificação das transações na GCS para a Empresa 4 começa pela definição da engenharia e a área de compras. A codificação, segundo o respondente, é o detalhamento técnico e econômico do produto, contendo diversas informações como quantidade relacionado com os tipos de produtos existentes na empresa. Um exemplo dado pelo respondente foi a codificação de um determinado produto pela Empresa 6 para fornecer uma peça para a Empresa 4 com todas as informações para a sua identificação, através de acordos e discussões entre os executivos para facilitar as transações entre as empresas e melhor governar a cadeia por ter mais informações sobre os processos.

O oportunismo, último elemento da GCS transacional, é uma decisão circunstancial, que pode não proporcionar a sustentabilidade do negócio prejudicando a cadeia. As decisões oportunistas estão relacionadas com a retenção da informação, pois um lado pode possuir uma informação que outro ainda não possui e tomar uma decisão aproveitando um momento que pode beneficiar ou prejudicar a empresa. O oportunismo pode ser feito de forma pessoal para beneficiar uma pessoa na organização, quanto do negócio, que pode desorganizar a cadeia e afetar o seu bom funcionamento. Um exemplo de oportunismo é devido a alguma crise ou ameaça que faça que a empresa tenha que reduzir seus estoques e transferir todo o ônus para a cadeia de fornecimento. Entretanto, uma decisão circunstancial como esta,



segundo o respondente, pode afetar as empresas da cadeia causando prejuízos nas empresas fornecedoras que podem aumentar seus preços para compensar essas perdas ou até mesmo quebrar um fornecedor e ficar sem produtos no médio e longo prazo. Na Empresa 4, não foi identificada esse tipo de ação em relação aos seus fornecedores, devido à preocupação da Empresa 4 em reduzir os custos, garantindo a sustentabilidade e transparência do negócio.

#### 5.2.1.5 TI e a GCS da Empresa 4

Em relação a TI e a GCS na Empresa 4 foram identificadas, a partir da análise de conteúdo da transcrição da entrevista, 32 categorias iniciais, 4 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B4).

Na Empresa 4 identifica-se que ela possui muitos sistemas relacionados à área de *supply chain* que não se conversam e não são integrados com as outras áreas. Como foi mencionado anteriormente, a Empresa 4 estava utilizando a metodologia S&OP e está investindo em TI na GCS para alcançar uma interatividade e integração maior entre as áreas e com outras empresas na cadeia. Além disso, esses investimentos são realizados de acordo com as exigências e regulamentações do mercado e de outras empresas para existir transações e relações na cadeia.

Segundo o entrevistado, estão sendo realizados investimentos em TI para realizar o cruzamento das informações de forma mais rápida e dinâmica e reduzir os custos na cadeia. Foi mencionado pelo respondente que em outras empresas onde existem maiores investimentos em TI, não se pode realizar nada se não utilizar os sistemas da organização, que é um dos objetivos da empresa através do investimento em novas tecnologias. Entretanto, por experiências anteriores do entrevistado, esse tipo de investimento não pode engessar a empresa e dificultar a governança da cadeia, mas sim deve possibilitar uma dinamicidade das atividades e que os sistemas não sejam um empecilho para algumas ações por parte dos executivos. Foram identificados investimentos em EDI, sistemas desenvolvidos internamente, ERP e o *datawarehouse*.

Os investimentos em TI relacionados com a GCS contratual auxiliam a empresa a obter todas as informações necessárias em relação aos contratos de fornecimento e o seu cumprimento. Entretanto, segundo o respondente, a utilização de planilhas de textos que a empresa perde o controle dessas informações, e investimentos relacionados à governança na cadeia podem ser realizados em tecnologias como EDI para auxiliar no monitoramento desses indicadores e minimizar esses problemas. Segundo o executivo, investimentos em TI são

realizados para o controle interorganizacional, incluindo a Empresa 5 e 6, para obter uma visão geral dos processos e atividades na cadeia, garantindo a sua rastreabilidade e funcionamento. Para o entrevistado, a coordenação ainda está voltada para algumas atividades internas, e os investimentos em TI na GCS, visam à coordenação das atividades na cadeia como um todo em relação aos fornecedores e compradores. Segundo o executivo da Empresa 4:

Os investimentos para a GCS contratual auxiliam na coordenação, não das atividades da cadeia aqui dentro da empresa, mas sim coordenar as atividades entre as empresas para ter um monitoramento do que está acontecendo utilizando indicadores [...] como tinha dito, deve ter o *tack time* dos processos na cadeia entre as empresas.

Os investimentos em TI na GCS relacional suportam as relações entre as empresas na cadeia. Segundo o respondente, esses investimentos auxiliam os relacionamentos interorganizacionais e o planejamento para que exista uma maior aproximação entre as empresas e seus fornecedores e compradores. Foi ressaltado o EDI para suportar as relações e o planejamento entre as empresas de uma forma mais ampla e unificada, onde se pode materializar os planos além de possibilitar uma comunicação rápida e efetiva na GCS.

A integração de acordo com o entrevistado é compartilhar as variações e informações sobre os produtos e processos, como por exemplo, entregas, quantidades e demanda, entre as empresas via sistema. Os fornecedores devem estar integrados através da TI para conseguir acompanhar as variações de mercado e obter visibilidade dos planos de produção. Identificase que estão sendo realizados mais investimentos em TI para aproximar as empresas e tecnologias como EDI são importantes para conseguir determinar as informações para realizar a integração e compartilhar mais informações entre os parceiros na cadeia. Entretanto, o respondente ressaltou que existe o perigo desse compartilhamento de informações, pois muitas vezes essas informações são vitais e sigilosas, sendo necessária uma grande confiança entre as empresas nos investimentos em TI na GCS.

Segundo o respondente, existe relação entre a TI e a GCS contratual, ressaltando os investimentos em ERP e *datawarehouse*. Na Empresa 4, a TI possui um papel fundamental para redução dos custos de transação com os seus fornecedores, a partir de uma visão interna e ampliando-se para a cadeia. Os sistemas integrados, como o ERP, podem suportar a complexidade das transações, através das informações integradas disponibilizadas para toda a cadeia da empresa. Investimentos em TI na GCS auxiliam as empresas a codificar e parametrizar os fornecedores possibilitando criar ferramentas com alertas em relação a fornecedores que não estão na base de dados ou que possuem algum tipo de problema. Isso

permite que a Empresa 4 melhore a qualidade de seus produtos, reduza os níveis de preços, possibilitando ao executivo da cadeia possuir uma visão mais geral dos fornecedores, auxiliando na tomada de decisão e estratégias da empresa para a redução dos custos nas transações.

#### 5.2.1.6 A GCS e o desempenho da cadeia da Empresa 4

Em relação GCS e o desempenho da cadeia na Empresa 4 foram identificadas, a partir da análise de conteúdo da transcrição da entrevista, 11 categorias iniciais, 2 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B4).

O desempenho da cadeia para Empresa 4 é primeiro uma leitura correta da cadeia de suprimentos, que segundo o entrevistado, é um processo que começa dentro das empresas. Existe uma dificuldade em entender o que é o desempenho da cadeia, mas que está ligado com as demais áreas da empresa e com as atividades das outras empresas. Percebe-se que o desempenho da cadeia deve ser analisado com os indicadores vivos, que devem ser bem definidos, alterando-se constantemente e deve ter uma visão macro do que ocorre na cadeia e qual o papel da empresa nisso. Nesse aspecto, o entrevistado ressaltou a importância da governança da cadeia que pode ajudar as empresas a entender e obter essa visão macro, considerando uma série de elementos ao mesmo tempo afetando o desempenho da cadeia, pois segundo o executivo da Empresa 4:

A governança da cadeia é mais profundo do que apenas verificar a eficiência. [...] Você está fazendo isso de uma forma sustentável a médio e longo prazo ou não? De repente eu estou tomando uma decisão aqui que eu estou jogando milhões pela janela... isso afeta o desempenho da minha empresa, dos fornecedores e da cadeia.

Dessa forma, as variáveis de desempenho da cadeia: custos globais, flexibilidade do volume, aumento das vendas e retorno dos investimentos foram confirmadas pelo entrevistado. O retorno dos investimentos foi considerado o mais importante pelo respondente, pois segundo ele “é o retorno do que se investe que paga as contas e que sustenta a nossa empresa e a cadeia”. Além disso, outras medidas de desempenho como reconhecimento positivo e satisfação do cliente foram ressaltadas pelo executivo.

## 5.2.2 Empresa 5

A Empresa 5 é um *player* ou fornecedor global do setor automotivo que fornece diversos produtos como bancos, interior do veículo (painel de portas e instrumentos) e escapamentos para as maiores empresas automotivas do mundo. Essa empresa atende seus consumidores através do fornecimento dos produtos através das 274 unidades produtivas em 34 países com mais de 60.000 funcionários ao redor do mundo. Segundo o site da empresa, ela é um dos maiores fornecedores automotivos do mundo, estando entre os 10 maiores do mundo e entre os 6 maiores da Europa. O relatório da empresa de 2013, aponta em vendas em 2012 com um aumento de 7.3% em relação ao ano anterior e um lucro operacional de mais de um bilhão e duzentos milhões de reais.

Na América do Sul, onde o Brasil responde por cerca de 80% dos negócios, o faturamento cresceu 6,7% no ano passado, chegando a quase 2 bilhões de reais em 2012. A empresa também tem cinco fábricas na Argentina, além de uma no Uruguai. Na região, emprega 5,8 mil pessoas, a maioria delas - 4,4 mil - no Brasil, onde produz em dez cidades espalhadas por Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro e Bahia fornecendo produtos para as principais empresas da indústria automotiva do país. Em uma reportagem do jornal Valor Econômico do mês de abril de 2013, evidencia a importância do Brasil no contexto global da empresa. Nos últimos anos estão sendo realizados grandes investimentos por parte do grupo mundial na filial brasileira. Foram realizados investimentos aumentando o parque industrial da empresa para 17 atualmente com investimentos maiores que 600 milhões de reais. Segundo os entrevistados da Empresa 5, ela fornece 100% de determinados produtos para a Empresa 4 e contando todos os produtos fornecidos chega a representar 40% do seu faturamento.

Após apresentar a importância da Empresa 5 para o mercado global e nacional, sua importância em relação à Empresa 4 e algumas de suas características, são evidenciados a seguir o funcionamento da cadeia de suprimentos da empresa e a sua GCS.

### 5.2.2.1 Funcionamento da cadeia e a GCS da Empresa 5

A Empresa 5 possui 10 departamentos (recursos humanos, qualidade, montagem, injeção, controladoria, engenharia, manutenção e segurança) sendo 2 relacionados especificamente à logística. O primeiro diz respeito ao planejamento estratégico de todas as

atividades da logística e outro relacionado com as questões mais operacionais referente às atividades de transporte e entrega principalmente.

A Empresa 5 fornece painéis de porta e instrumento para todos os modelos produzidos pela Empresa 4 e as suas variações, com o número de portas e potência. Foi ressaltado pelo entrevistado um problema de qualidade dos produtos fornecidos para a Empresa 4 no passado, que afetou a relação entre as duas empresas. Esse problema foi resolvido com a participação e envolvimento de ambas as empresas e a situação foi contornada. Hoje a Empresa 5 é considerada um dos principais fornecedores da Empresa 4 e restabeleceu seu *status* de bom fornecedor que possuía antes de ocorrer o problema de qualidade.

A empresa trabalha num sistema *pull system*, ou seja, os produtos ou serviços são entregues de acordo com as requisições do cliente. Assim, em função dessa programação a empresa realiza as operações para entregar esses produtos. Essas atividades são realizadas por manifesto ou romaneio, que são os documentos utilizados no transporte, contendo a lista de toda a carga e volumes transportados com a descrição do conteúdo de cada item.

Já o planejamento das atividades na cadeia é feito baseado em reuniões periódicas que determina uma parte fixa semanal, que envolve todas as áreas da empresa para programar a produção e entregas, se relacionando com os fornecedores seguindo as orientações estratégicas definidas pelos executivos da empresa.

Assim, o planejamento é diferente da gestão. Como a GCS é mais abrangente do que a gestão na Empresa 5 para os respondentes, a gestão está mais focada em aspectos internos como recepção e análise das informações referente à logística, produtos, entregas e da programação da fábrica. Enquanto a governança está mais relacionada com a integração com o ambiente externo (fornecedores e compradores).

Para os respondentes da Empresa 5, a governança da cadeia são

Processos mais abrangentes na cadeia [...] ela começa desde a cadeia global até as divisões, como nosso caso, divisões da América Latina. São todos os procedimentos e normas que devemos seguir para alcançar uma excelência nas atividades e processos com os fornecedores e clientes.

Dessa forma, a governança é vista como uma estrutura, procedimentos e normas que devem ser seguidas desde a cadeia global até as divisões ou as cadeias locais. Ela é uma visão mais abrangente e global dos processos desde os fornecedores até os compradores.

Conforme apontado pelos entrevistados, existe um *road map* com uma série de elementos e fatores que devem ser seguidos, que na empresa não é chamado de governança. Entretanto, pode auxiliar a empresa entender mais o que está relacionado com a cadeia, como

os elementos presentes na cadeia, permitindo uma visão mais abrangente e integrada dos processos internos e externos da empresa, em consonância com as definições e características da GCS.

Após a apresentação das características da Empresa 5, o funcionamento da sua cadeia de suprimentos e a GCS, são apresentadas as análises referentes à GCS contratual, transacional e relacional; à TI relacionada com a GCS e por fim a relação entre a GCS e o desempenho da cadeia de suprimentos.

#### 5.2.2.2 GCS Contratual da Empresa 5

Os executivos na Empresa 5 identificaram e confirmaram que na governança da cadeia de suprimentos contratual os elementos que merecem destaque são os contratos, controle, poder, incentivos e coordenação. A partir da análise de conteúdo da transcrição das entrevistas, foram identificadas 35 categorias iniciais, 5 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B5)

Os contratos na GCS para a Empresa 5 são acordos formais e legais com os fornecedores e clientes de longo prazo. Existem os contratos maiores que são os legais e formais que regem as atividades da cadeia entre a Empresa 5 e as demais, e existem os protocolos que são contratos mais específicos para diferentes tipos de serviços e produtos como qualidade, logística, embalagem, número de incidentes e transporte, por exemplo, que estão mais distantes da GCS. Foi identificado que existem contratos formais com a Empresa 4, que não são acessados periodicamente, mas sim quando necessário em situações específicas.

O poder na GCS para a Empresa 5 está relacionado com o *know how* da empresa para fabricar um produto, respeitando os custos e prazos, garantir a qualidade dos produtos com as pessoas adequadas. Esse poder está relacionado com o crescimento da empresa no que diz respeito à dependência do fornecedor, substituição e o seu poder de barganha. O poder de barganha pode existir dos dois lados da cadeia, segundo os respondentes. Por um lado o cliente pode conhecer o cliente através do conhecimento dos processos e da cadeia, e por outro lado o cliente pode ficar dependente do fornecedor, pois ele pode ser o único a fornecer um determinado produto em escala mundial. O poder na GCS para os respondentes está relacionado a essa análise e equilíbrio para conseguir alcançar os objetivos e gerar melhores resultados que se sustentem ao longo do tempo.

Foi identificado uma relação de poder dos dois lados entre as Empresas 4 e 5. Percebe-se que o poder da Empresa 5 está relacionado com a sua importância em relação à Empresa 4, pois ele fornece produtos mundialmente e a substituição ou troca de fornecedor traria um grande prejuízo para a Empresa 4. Entretanto, a Empresa 4 por ser o maior comprador no país exerce um poder relativo à Empresa 5 para respeitar os contratos de qualidade e entrega, e os indicadores de qualidade e custos, por exemplo.

O incentivo na GCS para a Empresa 5 é o reconhecimento do trabalho pelo cliente para estar entre os melhores e trabalhar melhor para entregar produtos de qualidade. Segundo os executivos, existem os incentivos positivos e negativos para as empresas. Respectivamente, o primeiro é se tornar *benchmarking* e receber visitas de outras plantas e fornecedores, exemplo citado pelos respondentes, pois a Empresa 5 estava sendo utilizada como referência de qualidade e de processos para outros fornecedores da Empresa 4. E o segundo são auditorias e pressões sobre os fornecedores, sendo a combinação desses incentivos importantes para a GCS.

O controle na GCS para a Empresa 5 é a monitoração em função dos planos das empresas na cadeia e ações em função dos desvios, além de verificar se os fornecedores estão atingindo os objetivos. Esses controles são exercidos através do monitoramento dos indicadores da cadeia, realização de reuniões periódicas com a alta gerência dos fornecedores e compradores, monitoramento dos níveis de serviço (algumas vezes até diariamente) e utilização de indicadores (por exemplo, *key performance indicators*) para monitorar a performance global na cadeia. Foi ressaltada a existência de controles em cada planta em relação ao atendimento dos requisitos e um controle global como se pode perceber na afirmação do executivo da Empresa 5:

Então todas as plantas no mundo são monitoradas e seguem os mesmos indicadores, e todos os meses são comparados através de reuniões de alto nível, aonde existem aquelas boas plantas que atendem e se relacionam com as outras empresas de forma satisfatória, e aquelas que não estão bem e necessitam de ações para corrigir problemas e falhas.

Identifica-se que a Empresa 4 controla algumas atividades e processos, como incidentes logísticos e níveis de capacidades da Empresa 5, criando ainda alertas para evitar dias em atraso. Existe uma monitoração dos indicadores pela Empresa 5 para atingir os objetivos e entregar os produtos para seus compradores. Foi identificada uma especificidade entre as Empresas 4 e 5, cujo maior indicador de controle entre essas empresas é a taxa de serviços. Foi exposta pelos entrevistados uma situação que evidencia essa importância, pois um ex-funcionário da Empresa 4, que conhecia profundamente dos detalhes referente às

variáveis que influenciam os níveis de serviço, foi contratado pela Empresa 5 para desempenhar essa função e alcançar os níveis de serviço desejados. Esse nível de serviço é controlado, segundo os respondentes, em diferentes momentos do pedido e da entrega, analisando e monitorando diferentes partes do processo. Essas atividades evidenciam como o controle pode ser exercido na GCS pelas empresas.

Já a coordenação na GCS, segundo os respondentes, é ter uma direção que as empresas na cadeia devem seguir, através do estabelecimento de metas e prioridades para atingir os objetivos definidos pelo alto escalão das empresas. É fazer com que as pessoas conheçam e sigam regras e procedimentos, relacionados com a estrutura da empresa e seu papel na cadeia. Existem pessoas chave na Empresa 4 que são contatadas para realizar a coordenação das atividades, além de pessoas trabalhando em conjunto entre as Empresas 4 e 5 para atingir a coordenação de todas as atividades e processos na cadeia, formando uma equipe chamada de desenvolvimento logístico e estabelecer a GCS contratual.

#### 5.2.2.3 GCS Relacional da Empresa 5

Os executivos na Empresa 5 identificaram e confirmaram que na governança da cadeia de suprimentos relacional os elementos que merecem destaque são: relacionamentos, confiança, integração, colaboração, cooperação, comprometimento, qualificação, capacidades e flexibilidade do fornecedor. A partir da análise de conteúdo da transcrição das entrevistas, foram identificadas 57 categorias iniciais, 8 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B5)

O relacionamento na GCS para a Empresa 5 é ter intimidade com o cliente, atingir as metas e objetivos em comum e em conjunto, e estar pronto quando necessário. Relacionamento entre as empresas da cadeia, segundo os executivos, é apresentar um bom serviço, atender as solicitações e ajudar o cliente a ter um retorno desejado, antevendo os problemas e se comunicando periodicamente para resolvê-los. Assim, na Empresa 5 identifica-se que existem reuniões e discussões periódicas com os principais clientes e fornecedores ressaltando um relacionamento mais pessoal, característica importante para a GCS. Muitas vezes, existem pessoas chave nas empresas para colocar em prática essa relação mais próxima e achar soluções em conjunto para possíveis problemas. Foi exemplificado pelos respondentes que quando se encontra um possível problema, isso é rapidamente discutido entre os executivos das empresas para resolvê-los antes de causar maiores estragos criando alertas para possíveis eventualidades futuras.



A relação entre as Empresas 4 e 5 foi destacada como sendo grande pelos respondentes. Foi identificado que existem reuniões quinzenais entre as empresas para discutir o que está acontecendo e planejar os próximos passos. Esse relacionamento é baseado no bom atendimento da Empresa 5, que é um dos melhores fornecedores da Empresa 4. Entretanto, a aproximação entre essas duas empresas se acentuou devido a problemas de qualidade e fornecimento no passado, fazendo com que a relação entre as elas ficasse mais próximas e ao decorrer do tempo a Empresa 5 se destacasse como um dos melhores fornecedores.

A qualificação do fornecedor na GCS é, segundo os executivos da Empresa 5, atender os requisitos do cliente em relação à qualidade da entrega, prazos, custo, qualidade dos materiais, sistemas utilizados, qualidade, treinamento e *know how* dos processos internos e externos à empresa. É estar apto para atender todas as necessidades dos clientes e variações do cliente que podem impactar na qualidade do fornecedor.

Na Empresa 5, conforme mencionado anteriormente, foi identificada um grande problema de qualidade e fornecimento no passado que forçou a empresa a realizar algumas ações para suprir esses problemas. Através de auditores e executivos de clientes, no caso a Empresa 4, a Empresa 5 conseguiu retomar a sua qualificação. A Empresa 5 foi um dos melhores fornecedores da Empresa 4 no passado e conseguiu retomar a sua qualificação, através da participação e ajuda da Empresa 4 nas suas atividades e processos, pois conforme o diretor da planta da Empresa 5,

[...] nós tivemos qualificação antes e perdemos [...] agora a gente esta readquirindo, pois a Empresa 5 já foi um dos melhores fornecedores, e depois durante um período nós tivemos muitas alterações na empresa com a ajuda da Empresa 4, tanto internas, quanto a entrada de novos produtos.

A confiança na GCS para os executivos da Empresa 5 é a organização ser responsável e ajudar a resolver os problemas do cliente de forma responsável, séria e com o compromisso de cumprir as metas e o que foi acordado entre as empresas. O relacionamento íntimo, mencionado anteriormente, é construído e mantido a partir da confiança que existe entre as empresas. Identificou-se que a confiança era menor entre as Empresas 4 e 5, devido aos problemas de fornecimento e qualidade mencionados, mas devido ações de ambas as partes e esforços em conjunto, ela foi readquirida e mantida ao longo dos anos, podendo ser considerada uma das formas da confiança ser exercida na GCS.

A integração na GCS para a Empresa 5 é trabalhar em conjunto com os processos integrados entre as empresas na cadeia. É os fornecedores e compradores estarem presentes

ativamente nas atividades da cadeia, através de reuniões e discussões propondo melhorias e soluções. Além disso, percebe-se que também é fazer com que o cliente entenda as necessidades do fornecedor. É uma atividade que deve existir na cadeia estando os dois lados trabalhando em conjunto com um objetivo em comum. Segundo os entrevistados, integração é conhecer a Empresa 4 para existir uma maior aproximação em ambas as partes e manter a relação ao longo do tempo. Então, é entender e atender as necessidades da Empresa 4 de acordo com as suas expectativas e as possibilidades da Empresa 5.

Já a colaboração na GCS, de acordo com os executivos da Empresa 5, é a ajuda mútua cedendo em alguns momentos para existir um benefício comum e de longo prazo. Colaborar é mais do que as atividades do dia-a-dia e rotineiras para a governança, é enfrentar e tentar prever os problemas de forma conjunta e definir linhas de ações para resolvê-los ou evitá-los. Segundo os entrevistados, cooperação não é diferente de colaboração. Identificou-se uma grande colaboração entre as Empresas 4 e 5, que foi mais intenso quando ocorreram os problemas de qualidade e fornecimento, que se mantiveram ao longo do tempo através das atividades de colaboração para uma melhora contínua dos processos e atividades da cadeia entre essas empresas e evitar possíveis outros problemas.

A flexibilidade na GCS para a Empresa 5 é o fornecedor estar mais aberto, ajudar nos problemas do comprador trabalhando quando necessário e atender o cliente frente aos problemas. Segundo os entrevistados é "...fazer as coisas mesmo que as vezes fique fora do protocolo do comprador ou fornecedor". Flexibilidade é quebrar algumas regras e não seguir certos procedimentos em determinadas situações para aproximar e sustentar as relações entre as empresas, como por exemplo, gastar mais em determinadas situações para entregar um pedido, ter um custo adicional para fornecedor um produto ou quebrar alguma regra para satisfazer o comprador. A Empresa 5 é flexível com a Empresa 4 de diferentes formas, como se pode perceber na seguinte afirmação da Gerente de Logística:

No final do projeto com a Empresa 4, ocorreu um furo de estoque, então vamos trabalhar de noite, nós vamos colocar um caminhão extra, vamos arcar com o custo, depois vai discutir [...] isso é ter a flexibilidade para tentar atender o cliente e manter uma relação duradoura na cadeia.

A capacidade do fornecedor na GCS para a Empresa 5 é conseguir atender as necessidades dos clientes em termo de custos, entrega e qualidade. A capacidade segundo os entrevistados é a capacidade de produção e o *know how* da empresa para conseguir suprir as necessidades dos clientes para garantir os relacionamentos de longo prazo entre as empresas. Já o comprometimento na GCS para a Empresa 5 é poder fazer o trabalho de forma

satisfatória e ter responsabilidade com o comprador para alcançar os objetivos em conjunto das empresas na cadeia. Não foi mencionada nenhuma característica específica desses dois últimos elementos em relação à Empresa 4.

#### 5.2.2.4 GCS Transacional da Empresa 5

Os executivos na Empresa 5 identificaram e confirmaram que na governança da cadeia de suprimentos transacional os elementos que merecem destaque são: custos das transações, codificação das transações, complexidade das transações e oportunismo. A partir da análise de conteúdo da transcrição das entrevistas, foram identificadas 19 categorias iniciais, 4 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B5).

Os custos das transações na GCS para a Empresa 5 são os custos que englobam os aspectos relacionados ao armazenamento, embalagem e fornecimento das peças; movimentação e transporte, incidentes logísticos (atraso e não atendimento que podem gerar custos extras) e das pessoas envolvidas nesses processos e atividades entre as empresas na cadeia. Segundo os respondentes, existem também os custos por disfunções do cliente e do fornecedor. Essas disfunções são criadas devido a informações compartilhadas de forma errada ou falhas na comunicação que causa entregas erradas, ou de produtos em atraso. Um exemplo destacado pelo executivo foi o aumento dos custos de transação entre as Empresas 4 e 5 devido a erros de coletas de produtos e erros na embalagem que ocorreram devido a falhas na comunicação que onerou as duas empresas e que foi corrigido após o incidente, caracterizando como os custos de transação estão relacionados com a GCS.

Outro elemento da governança transacional, complexidade da transação para a Empresa 5 é o fornecedor ser capaz de entregar as quantidades corretas, na hora certa, no caminhão correto, qualidade correta e embalagem correta com um custo baixo. Assim, identifica-se que a complexidade para a Empresa 5 está relacionada com todos os processos inerentes da cadeia e principalmente com o planejamento, recebimento e entrega dos materiais. Foi mencionado pelos respondentes que a complexidade da transação para a Empresa 5 está relacionada com os indicadores da Empresa 4. Esse fato foi constatado, pois a complexidade está relacionada com a taxa de serviço acordada entre as empresas, identificada como o principal indicador, que reflete todas as informações relacionadas com as transações entre as empresas, e considerada um elemento importante para a GCS.

A codificação das transações na GCS para a Empresa 5 está relacionada com a medição dos fatores ou indicadores relacionados com a cadeia de suprimentos possibilitando

uma visão geral dos produtos transacionados na cadeia. Identificou-se que essa codificação está relacionada com os cálculos desses indicadores. O principal indicador mensurado entre as Empresas 4 e 5 é a taxa de serviço. Então a codificação das transações entre essas empresas está relacionada com o cálculo dessa taxa e como ela é mensurada. A Empresa 5 tem conhecimento desse cálculo, pois um ex-funcionário da Empresa 4 que conhecia em detalhes esse indicador trabalha para a Empresa 5 fornecendo informações de como ela é calculada. Esse conhecimento auxilia a empresa a melhor transacionar com a Empresa 4 e alcançar os objetivos e metas acordados entre as empresas, evidenciando como a codificação das transações pode ser exercida na GCS.

O oportunismo na GCS para a Empresa 5 é conhecer o negócio e se aproveitar das situações, através do conhecimento dos serviços, compradores e pessoas envolvidas no processo da cadeia. Oportunismo é encontrar uma forma para se aproveitar uma possibilidade de negócio tanto com o fornecedor quanto com o cliente ou empresa compradora. Foi mencionado pelos respondentes que o oportunismo pode ser evitado através da transparência nas transações. Foi mencionado que existe transparência nas transações entre as Empresas 4 e 5, e não foi identificado o oportunismo nas suas transações.

#### 5.2.2.5 TI e a GCS da Empresa 5

Em relação a TI e a GCS na Empresa 5 foram identificadas, a partir da análise de conteúdo da transcrição da entrevista, 16 categorias iniciais, 4 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B5).

Na Empresa 5 identificam-se investimentos em diferentes tecnologias na GCS que auxilia a empresa no relacionamento com compradores e fornecedores, no planejamento da cadeia e na redução dos custos. Foi destacado pelos respondentes que os principais sistemas investidos pela Empresa 5 em relação aos fornecedores e compradores são o EDI, códigos de barra e o portal da empresa.

Os investimentos em TI relacionados à governança contratual na Empresa 5 dizem respeito às exigências de utilizar algumas tecnologias como EDI e código de barras para poder fornecer para outras empresas como a Empresa 4, por exemplo. Além disso, os investimentos em TI segundo os entrevistados auxiliam as empresas a monitorar os processos ao longo da cadeia de suprimentos e auxiliar na tomada de decisão para corrigir problemas e falhas.

Identifica-se que os investimentos em TI na GCS relacional na Empresa 5 são em EDI e portais para aumentar a integração e o relacionamento entre o comprador e fornecedor. O portal ajuda também para avaliar o desenvolvimento dos fornecedores em relação a sua qualificação e capacidades através da divulgação e compartilhamento de informações.

No que diz respeito aos investimentos em TI relacionados com a GCS transacional, auxiliam as empresas a explicitar as informações das transações e auxiliar na agilidade das trocas entre as empresas, visando à redução dos custos nas transações entre as empresas. Os investimentos relacionados à governança transacional em TI, segundo os executivos na Empresa 5 são em EDI e portais corporativos.

#### 5.2.2.6 A GCS e o desempenho da cadeia da Empresa 5

Em relação GCS e o desempenho da cadeia na Empresa 5 foram identificadas, a partir da análise de conteúdo da transcrição da entrevista, 13 categorias iniciais, 2 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B5).

O desempenho da cadeia na Empresa 5 refere-se principalmente aos indicadores de entrega, como o MPM (*miss delivery per million*) relacionados com o retorno obtido com investimentos, custos na cadeia devido às paradas de linha e falta de material. Segundo os respondentes, não se pode apenas olhar esses aspectos de forma micro e direta, mas sim de uma forma mais ampla e planejada. A governança da cadeia foi mencionada, pois ela possibilita essa visão aos gestores, afetando assim o desempenho da cadeia em relação não apenas a um indicador, mas sim o conjunto dessas variáveis.

Assim, as variáveis que ajudam os gestores na análise do desempenho relacionada à GCS são, de acordo com os executivos da Empresa 5: custos globais, flexibilidade do volume, aumento das vendas, retorno dos investimentos e ainda adicionando o retorno sobre as vendas como sendo importante para mensurar o desempenho na cadeia para a Empresa 5. Assim, todas as variáveis de desempenho foram confirmadas pelos respondentes, sendo uma sugerida. Eles ainda enfatizaram a importância dos custos na cadeia, com a inclusão de elementos como entrega, transporte e a manutenção dos estoques.

#### 5.2.3 Empresa 6

A Empresa 6 é uma das maiores fabricantes de sistemas de direção da América Latina. Segundo o site da empresa, ela está estruturada dentro dos mais modernos padrões industriais,

tecnologicamente preparada para projetar, desenvolver, comercializar, produzir e prestar serviço pós-venda a sistemas de direção para aplicação em veículos automotores. É fornecedora de produtos de qualidade para as principais montadoras no país e no exterior. A Empresa 6 desenvolve tecnologia própria de produtos e processos com reconhecimento internacional, através de investimentos contínuos em melhorias, conciliando a evolução tecnológica ao respeito ao meio ambiente e ao bem-estar da comunidade e colaboradores.

Possui instalações no Rio Grande do Sul com 17.500 m<sup>2</sup> de modernas instalações e mais de 1.000 colaboradores, considerado um centro geográfico do Mercado Comum estabelecido entre Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai e com abrangência para toda América Latina. De acordo com o balanço financeiro divulgado no site da empresa, referente ao segundo trimestre de 2012, a receita operacional líquida total da empresa foi mais de 300 milhões de reais. Segundo os entrevistados ela possui cerca de mais de 50% do mercado brasileiro e fornece em torno de 20% de alguns produtos para a Empresa 4. A empresa possui em torno de 1000 funcionários, sendo destes aproximadamente 100 pessoas relacionadas com a cadeia de suprimentos da organização.

Após apresentar a importância da Empresa 6 para o mercado nacional e internacional, sua importância em relação à Empresa 4 e algumas de suas características, são evidenciados a seguir o funcionamento da cadeia de suprimentos da empresa e a sua GCS.

#### 5.2.3.1 Funcionamento da cadeia e a GCS da Empresa 6

A Empresa 6 possui uma cadeia de suprimentos diferenciada para seus fornecedores e dos fornecedores para a empresa. A Empresa 6 possui cerca de 1000 fornecedores englobando todos os tipos de produtos e mais especificamente de 150 a 200 fornecedores de matéria-prima.

As operações relacionadas com a cadeia de suprimentos possuem três níveis de planejamento. O primeiro é o planejamento integrado de vendas e operações, que é a identificação das necessidades e requisitos dos clientes de longo prazo. O segundo é a gestão do atendimento que é feito no curto prazo, com a programação e sequenciamento do mês vigente mais o mês seguinte. O terceiro é a gestão de ordens, onde é disparada a compra dos componentes para atender a demanda. Esse disparo é realizado através do EDI. Segundo os respondentes, quando chega o EDI é realizada uma reunião de consenso no planejamento integrado onde são definidos os números de produção baseado nas informações do EDI. O EDI é considerado sempre a referência, pois foi identificado que o número que a montadora

passa é o início das análises para começar realizar a produção. A partir dessas informações, mais análises de mercado, estudos estatísticos de previsão de demanda de produção, é realizado um consenso com os gestores e a diretoria para definir a quantidade a ser produzida e os tempos de entrega para o cliente.

Esse processo foi considerado como a governança da cadeia para a Empresa 6, que visa o ordenamento geral da cadeia. Diferencia-se da gestão, pois não é apenas o acompanhamento das entregas e fornecimentos, nem gerir as demandas e pedidos dos fornecedores e clientes da organização. A GCS, segundo os respondentes, é a determinação e observação de como as coisas funcionam na cadeia e como ela deve funcionar com a participação dos envolvidos na cadeia como fornecedores e outros parceiros.

Após a apresentação das características da Empresa 6 e o funcionamento da sua cadeia de suprimentos e a GCS, são apresentadas as análises referentes à governança contratual, transacional e relacional; à TI relacionada com a GCS e por fim a relação entre a GCS e o desempenho da cadeia de suprimentos.

#### 5.2.3.2 GCS Contratual da Empresa 6

Os executivos na Empresa 6 identificaram e confirmaram que na governança da cadeia de suprimentos contratual os elementos que merecem destaque são os contratos, controle, poder, incentivos e coordenação. A partir da análise de conteúdo da transcrição das entrevistas, foram identificadas 35 categorias iniciais, 5 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B6).

Para a Empresa 6 os contratos na GCS são formalizações e regras de longo prazo impostas e acordadas de maneira formal ou informal entre os membros da cadeia. Foi ressaltada, pelos respondentes, a importância e impacto que os contratos causam na cadeia, pois os detalhes especificados e acordados entre as empresas ficam difíceis de serem alterados no futuro, evidenciando que os contratos devem ser elaborados através de diálogos e consensos entre os executivos das empresas. Percebe-se que a Empresa 6 possui contratos formais, escritos e expressos com a Empresa 4 e outras montadoras, enquanto com as demais empresas são informais, tácitos e não expressos. Assim, na GCS os contratos além de delimitar regras, exercem um papel importante para agilizar as negociações entre as empresas

O controle na GCS para a Empresa 6 é exercido através de indicadores e o acompanhamento e monitoramento desses indicadores ao longo dos processos na cadeia. Segundo os entrevistados, o controle é baseado no acompanhamento do que foi planejado e o

que foi executado. Além disso, o controle na GCS se estende aos processos das empresas fornecedoras. A Empresa 6 estava passando por um processo de auditoria pela Empresa 4 para novos processos e fornecimento de outros produtos. As auditoras da Empresa 4 se estendem para outras empresas da cadeia que fornecem produtos e serviços para a Empresa 6.

O poder na GCS para a Empresa 6 está relacionado ao tamanho da empresa e o poder de barganha na negociação e execução dos contratos. Foi relatado que muitas vezes o poder está relacionado ao fato das empresas fazerem com que se cumpram os contratos estabelecidos, sendo constatado que em algumas vezes penaliza os fornecedores. Segundo os entrevistados, após a elaboração do contrato o exercício do poder pode ficar limitado e muitas vezes é mais fraco do lado do fornecedor. Existe ainda o poder no que diz respeito ao fornecedor escolher atender ou não determinada empresa, que pode gerar prejuízos e problemas em longo prazo. Percebe-se que o poder entre as Empresas 4 e 6 é exercido de forma moderada, aceitável, sem prejuízo para o fornecedor e conforme o acordado. As exigências da Empresa 4 não são vistas como imposições que prejudicam a empresa, pois segundo a Gerente de Relacionamento da Empresa 6:

Os acordos de fornecimento, atendimento e estoques de segurança é uma coisa que a gente vê como positivo que normalmente eu não enxergo como uma imposição [...] eles (Empresa 4) procuram colocar isso para a gente com uma boa antecedência, mas exigindo que a gente cumpra com o que eles necessitam.

A coordenação na GCS para a Empresa 6 é a organização interna para atender as exigências e as necessidades dos clientes e ter processos que suportem problemas e permitam as organizações a reagirem frente a esses problemas. Em relação à Empresa 4, foi ressaltado pelos entrevistados, que a coordenação que existe na empresa começa pela organização dos processos internos e se estende para a cadeia no que diz respeito às atividades para atender as exigências e entregar nos prazos da Empresa 4.

Os incentivos na GCS para a Empresa 6 é a motivação fornecida pelo comprador ao fornecedor, no que diz respeito a maiores volumes de vendas ou compras garantindo qualidade, desempenho e resultados sustentáveis ao longo do tempo. Outra forma de incentivar, segundo os respondentes, é a possibilidade de novos negócios e novas possibilidades entre as empresas, sendo destacado como importante para a GCS. A verificação dos processos também incentiva os fornecedores a manter e melhorar a qualidade dos produtos para conseguir novas oportunidades de negócio. Em relação à Empresa 4, a Empresa 6 é incentivada através da possibilidade de fornecer novos e diferentes produtos, aumentando o volume de fornecimento.



### 5.2.3.3 GCS Relacional da Empresa 6

Os executivos na Empresa 6 apontaram que na governança da cadeia de suprimentos relacional os elementos que merecem destaque são: relacionamentos, confiança, integração, colaboração, cooperação, comprometimento, qualificação, capacidades e flexibilidade do fornecedor. A partir da análise de conteúdo da transcrição das entrevistas, foram identificadas 49 categorias iniciais, 8 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B6).

O relacionamento na GCS para a Empresa 6 é baseado na troca e intercâmbio de informações entre compradores e fornecedores. Percebe-se que esse relacionamento deve ocorrer entre as diferentes áreas da empresa. As pessoas devem conhecer esses processos e não apenas das áreas relacionadas com a cadeia de suprimentos, pois é necessário o envolvimento de toda a organização, sendo considerado um dos fatores da GCS relacional. Foi identificada uma relação favorável entre as Empresas 4 e 6, devido aos bons resultados dos últimos anos e a proximidade existente entre as duas organizações. Essa proximidade existe devido ao constante contato entre as Empresas 4 e 6 para acompanhar e satisfazer suas necessidades. Conforme mencionado anteriormente, a auditoria da Empresa 4 na Empresa 6 para novos negócios evidencia essa proximidade e aumenta ainda mais o estreitamento das suas relações.

Colaboração na GCS para a Empresa 6 é trabalhar junto, através do compartilhamento de processos e informações, analisando o que está ocorrendo de forma conjunta. A colaboração, de acordo com os executivos, é encontrar reduções (de preço, tempo dos processos, por exemplo), beneficiando todas as partes. Colaborar ainda é entender e achar soluções para um problema com a participação de todos. Para os respondentes da Empresa 6 a cooperação é o mesmo que colaboração, não sendo identificada nenhuma diferença. No que diz respeito à Empresa 4, a colaboração com essa empresa está relacionada com o desenvolvimento de trabalhos e validações de processos relacionados com a cadeia de suprimentos em conjunto e resolver problemas com a participação de ambas as empresas. Foi ressaltada pelos entrevistados a resolução de um problema de qualidade, que a Empresa 4 exerceu um papel fundamental para desenvolver e acertar um produto da Empresa 6.

A confiança na GCS para a Empresa 6 é receber o produto certo, na hora certa, na quantidade certa e no local correto sem a necessidade de cobranças e comunicação constante entre os executivos. A confiança, segundo os respondentes, é o que mantém o negócio sem haver problemas nas atividades essenciais. Além disso, percebe-se que na Empresa 6, a confiança na GCS está relacionada com a liberação de novos produtos e processos para

alcançar os resultados traçados e esperados. Esses resultados positivos criam a percepção favorável para o comprador continuar realizando negócios com os fornecedores sem maiores problemas. Foi identificado que existe confiança mútua entre a Empresa 4 e a Empresa 6, devido ao tempo que eles realizam negócios e a proximidade existente entre os executivos e funcionários entre as empresas.

A integração na GCS para os executivos da Empresa 6 é a união de processos desde o fornecimento da matéria-prima até a entrega e *feedback* entre os fornecedores e compradores. Foi considerado, para os executivos, um dos elementos mais importantes da governança relacional e está baseado em uma comunicação próxima e troca de informações constantes entre as empresas. A integração entre as Empresas 4 e 6 não estava completamente consolidada até o momento da pesquisa, mas foi identificada uma integração no recolhimento e entrega do produto entre as empresas e que estavam sendo analisadas outras ações para aumentar essa integração nas demais atividades e processos na cadeia.

O comprometimento na GCS para a Empresa 6 é a empresa disponibilizar o produto para o comprador visando a sua validação, melhora e desenvolvimento ou abrir seus processos para a sua melhoria e aperfeiçoamento. Em relação à Empresa 4, comprometimento é disponibilizar o produto pela Empresa 6, para estruturar parcerias de longo prazo através do desenvolvimento de novos negócios e novos processos na cadeia entre as duas empresas.

As capacidades dos fornecedores na GCS para a Empresa 6 é atender a demanda requisitada pelo comprador, agregando novos produtos, demandas e negócios. Segundo os executivos, está relacionada com a capacidade e o volume de produção e dos estoques que a empresa possui para atender as necessidades do comprador de sem ocasionar perdas ou paradas nas empresas. Além disso, identifica-se que a capacidade na GCS da Empresa 6 é estar disponível para os compradores quando necessário. Essa disponibilidade foi identificada no momento que a Empresa 6 abre todos seus processos e produtos para serem auditados pela Empresa 4 e verificar as capacidades da empresa para a consolidação de novos negócios.

A qualificação do fornecedor na GCS para a Empresa 6 é o fornecedor estar apto a fornecer os produtos que a empresa se destinou a produzir, atendendo os requisitos necessários, acordados e solicitados de forma sustentável. A qualificação na GCS, segundo os entrevistados, é a empresa ser lembrada pela excelência, possibilitando o fornecimento de novos produtos para a Empresa 4, por exemplo.

A flexibilidade do fornecedor na GCS para a Empresa 6 é atender as demandas do comprador alterando os processos na cadeia quando necessário. Segundo os entrevistados, a flexibilidade é essencial na GCS para se adaptar às condições, fornecer opções para o

comprador e estar preparado para atender às oscilações e se manter no mercado. A flexibilidade é os dois lados aceitarem e negociarem as condições fora do padrão. Identificasse a flexibilidade entre as Empresas 4 e 6 no que diz respeito se a empresa vai atender ou não o que foi solicitado pelo comprador, com uma série de informações sobre esse desvio do padrão. Um exemplo fornecido da flexibilidade na GCS foi um aumento de 20% dos pedidos da Empresa 4 em relação a 6 em um determinado produto, mas foi negociada a entrega em parcelas para conseguir atender a demanda e suprir as oscilações do mercado, respeitando a capacidade da organização, como pode constatar na seguinte afirmação do Gerente de Logística da Empresa 6:

E a montadora também nos diz o seguinte [...] eu aceito, eu quero 20000, mas eu aceito que me entregues em três parcelas, desde que me entregue. É questão de ser flexível, de se adaptar às condições de acordo com o que pode ser feito para se manter e se destacar no mercado através da cadeia de suprimentos e das relações entre as empresas.

#### 5.2.3.4 GCS Transacional da Empresa 6

Os executivos na Empresa 6 identificaram e confirmaram que na governança da cadeia de suprimentos transacional os elementos que merecem destaque são: custos das transações, codificação das transações, complexidade das transações e oportunismo. A partir da análise de conteúdo da transcrição das entrevistas, foram identificadas 17 categorias iniciais, 4 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B6).

Os custos das transações na GCS para a Empresa 6 englobam todos os custos desde a saída da empresa até o recebimento pelo comprador, destacando os custos logísticos, de movimentação e de entrega dos produtos. Segundo os respondentes da Empresa 6, existem custos diferenciados para a Empresa 4, pois essa empresa busca os produtos prontos na Empresa 6, necessitando de processos diferenciados entre as duas organizações.

A codificação das transações na GCS para a Empresa 6 é a estrutura pré-definida da identificação do produto estabelecida pelos executivos das empresas na cadeia. É toda a identificação do que a organização produz e fornece para os compradores. Foi ressaltada uma particularidade com a Empresa 6 no que diz respeito à codificação das transações, pois a Empresa 4 possui um *part number* que não é utilizado pela Empresa 6, mas sim uma referência interna que está associada a esse número. Assim, segundo os executivos, a GCS proporciona regras e padrões para a codificação das transações respeitando o que é estabelecido entre os executivos das organizações, podendo variar de uma empresa para outra em relação a um mesmo produto.

Já a complexidade das transações na GCS para a Empresa 6 está relacionada com a dificuldade de realizar as atividades na cadeia e possibilitar uma visão geral dos processos e atividades na cadeia para não afetar o seu desempenho. Segundo os executivos, existe uma cadeia complexa com a Empresa 4 devido à quantidade de diferentes produtos produzidos e entregues, que também reflete na necessidade de auditorias para verificar esses processos na cadeia e os novos processos e produtos quando necessário.

O oportunismo na GCS segundo os respondentes da Empresa 6 é se aproveitar de uma determinada situação ou tirar vantagem em uma situação com o fornecedor que afeta a sustentabilidade do negócio. Por exemplo, seria o fornecedor ou o comprador tirar vantagem de uma situação na negociação ou ainda se aproveitar de uma situação que a empresa passa por um mal resultado ou momento e se beneficiar em termo de redução de custos para ganhar mais em detrimento do fornecedor ou comprador, ou ainda impor exigências para realizar alguma transação. Em relação à Empresa 6 não foi identificado o oportunismo, pois segundo o gerente de qualidade existe transparência nas transações com a Empresa 4, como se pode constatar na seguinte afirmação:

Eu não vejo assim por que de alguma forma a gente sempre recebe todas as informações necessárias, principalmente pelas áreas que a gente trabalha e eu não vejo que exista esse problema com a Empresa 4.

#### 5.2.3.5 TI e a GCS da Empresa 6

Em relação a TI e a GCS na Empresa 6 foram identificadas, a partir da análise de conteúdo da transcrição da entrevista, 25 categorias iniciais, 4 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B6).

Os investimentos em TI nessa organização relacionados com a GCS são em EDI, ERP e portais corporativos para a comunicação e interação entre as empresas. Foi destacado pelos entrevistados que os investimentos nessas tecnologias auxiliam no planejamento estratégico da empresa em relação à cadeia de suprimentos para os próximos anos. Essas tecnologias são ferramentas para a obtenção de mais informações para a tomada de decisão e possibilita uma maior aproximação entre as empresas na cadeia.

Segundo os entrevistados da Empresa 6, os investimentos em TI na GCS contratual são realizados para o monitoramento das atividades com os compradores e fornecedores, como a qualidade e nível de entregas. Investimentos em EDI e portais também são realizados para obter um controle dos processos na cadeia, através do rastreamento dos produtos e pedidos e da verificação do nível de performance das empresas na cadeia. De acordo com os

executivos, os investimentos nessas tecnologias facilitam a obtenção de informações da cadeia, possibilitando uma visão agregada dos indicadores utilizados para alterar ou melhorar os processos.

No que diz respeito à TI na GCS relacional da Empresa 6, identifica-se investimentos em ERP, EDI e no portal corporativo. Segundo os executivos, os portais fornecem informações para auxiliar os gestores a analisar as capacidades e qualificação dos fornecedores, no que diz respeito a aspectos financeiros, operacionais, certificações e níveis de serviço para manter o negócio. Percebe-se que a TI está muito associada com a confiança na Empresa 6, pois ela permite compartilhar as informações entre os fornecedores e compradores de forma clara e direta. Investimentos em TI como EDI e ERP auxiliam as empresas a disponibilizar essas informações e gerar confiança entre os fornecedores e compradores. Além disso, esses investimentos estão muito relacionados com as relações e a integração na Empresa 6. Eles agilizam as relações com os fornecedores além de proporcionar um maior compartilhamento das informações, permitindo uma melhor e mais próxima integração com outras empresas. Foi ressaltado o uso de portais para desempenhar essas atividades na cadeia da Empresa 6. Essa integração é alcançada através do acesso às informações que as empresas possuem, auxiliando nas ações e tomadas de decisão em conjunto utilizando as informações proporcionadas por essas tecnologias.

No que diz respeito à governança transacional, percebe-se que a TI está relacionada com a redução dos custos de transação ao longo dos processos na cadeia. Segundo os entrevistados, os investimentos em TI permite que as transações ou trocas comerciais sejam feitas mais rápidas e eficientes agilizando os processos na Empresa 6 para a GCS. A redução dos custos é alcançada também através de investimentos em EDI para auxiliar a codificação das transações. Em relação à complexidade, a TI auxilia a substituir as antigas formas de realizar as transações possibilitando uma diminuição dessa complexidade e permitindo realizar as atividades de forma mais rápida minimizando os custos das transações na cadeia.

#### 5.2.3.6 A GCS e o desempenho da cadeia da Empresa 6

Em relação GCS e o desempenho da cadeia na Empresa 5 foram identificadas, a partir da análise de conteúdo da transcrição da entrevista, 10 categorias iniciais, 2 intermediárias e uma categoria final (Apêndice B6).

O desempenho da cadeia para a Empresa 6 pode ser definido como o atendimento pleno dos requisitos das empresas no que diz respeito à cadeia de suprimentos. Assim, o

desempenho depende dos processos na cadeia relacionados aos produtos e serviços ofertados aos compradores e disponibilizados pelos fornecedores. O bom desempenho pode ser decorrência do atingimento dos objetivos dos parceiros na cadeia e pode ser um indicador para ter novos negócios. Foi apontado pelos respondentes que a governança está muito relacionada com um bom desempenho da cadeia. A partir da identificação dos elementos relacionados com a governança da cadeia é possível melhorar as atividades na cadeia e conhecer melhor seus clientes e fornecedores.

Foi identificado que todas as variáveis relacionadas com o desempenho da cadeia foram confirmadas pelos respondentes da Empresa 6. Além disso, foi ressaltado que essas variáveis englobam praticamente todos os aspectos que podem ser identificados relacionados ao desempenho na cadeia. Apenas foi percebido que o retorno dos investimentos é o indicador principal do desempenho e que os custos globais englobam os custos de transporte, entrega e estoques, pois segundo o Gerente de Logística da Empresa 6:

Os custos globais devem levar em consideração os volumes de estoques necessários. E volume é um custo, e pela flexibilidade da cadeia a empresa se obriga a ter um volume de estoque maior do que é necessário. E tem a questão dos transportes e entrega que são importantes para o cálculo e identificação desses custos.

#### **5.2.4 Síntese e Consolidação do Estudo de Caso 2**

Esta seção tem o objetivo de apresentar a síntese e a consolidação do Estudo de Caso 2 composto pelas Empresas 4, 5 e 6. São evidenciados e sintetizados os principais aspectos que emergiram das análises dos resultados do Estudo de Caso 2 em relação aos investimentos em TI e a GCS, a GCS contratual, relacional e transacional, e o desempenho da cadeia em cada uma das empresas. No Quadro 5.2 são apresentadas a síntese e a consolidação do Estudo de Caso 2.

**Quadro 5.2 – Síntese e consolidação do estudo de caso 2**

Constructo	Evidencias na Empresa 4	Evidencias na Empresa 5	Evidencias na Empresa 6
Investimento em TI e a GCS	Alcançar uma integração das atividades e processos tanto internos quanto externos, para realizar um cruzamento e compartilhamento das informações de forma mais rápida, dinâmica reduzindo os custos, monitorar os indicadores, rastrear os pedidos e produtos.	Foco mais operacional e ampliado para auxiliar a organização no melhor relacionamento com as empresas na cadeia através do compartilhamento das informações, monitoramento das atividades e agilizar as trocas comerciais reduzindo os custos.	Comunicação e interação com as outras áreas da empresa, monitoramento dos indicadores, rastrear os pedidos e produtos, e permitem uma relação mais próxima através do compartilhamento de informações e integração dos processos e atividades.
GCS Contratual	Fundamentada nos contratos formais e informais com todas as informações, no controle macro e não das atividades por meio de indicadores, coordenação para garantir o funcionamento da cadeia, incentivos para melhorar os processos da cadeia e no poder da informação e econômico.	Fundamentada nos contratos formais e legais com os fornecedores, poder devido à dependência e poder de barganha, incentivo pelo reconhecimento do trabalho realizado, controle pela monitoração dos planos e ações, e coordenação para ter direção e prioridades para atingir os objetivos.	Fundamentada nos contratos através de formalizações de regras impostas e acordadas, controle do planejado e executado, poder para fazer cumprir os contratos relacionados ao tamanho da empresa e poder de barganha, coordenação para ter organização interna e externa, para atender as exigências e necessidades, e incentivos pela motivação exercida pelo cliente ao fornecedor.
GCS Relacional	Baseada nos relacionamentos para garantir a sobrevivência, sustentabilidade e equilíbrio do negócio, confiança que é a base das relações e o que não está nos contratos, na integração com a abertura das informações para todos, colaboração (inclui a cooperação) através do compartilhamento das informações, no comprometimento para atuar unidas e entender o fornecedor, na flexibilidade para reagir aos planos da empresa, na capacidade para responder e reagir aos planos acordados e na qualificação com relação a aspectos técnicos, comercial e dos serviços.	Baseada nos relacionamentos através da intimidade com o cliente e estar pronto quando necessário, qualificação para atender os requisitos, confiança para contar e ajudar quando necessário, integração para trabalhar em conjunto com processos integrados, colaboração com ajuda mútua e benefício compartilhado no longo prazo, flexibilidade estando disponível quando necessário, e na capacidade para atender as necessidades do cliente.	Baseada nos relacionamentos através da troca e intercâmbio de informações de toda a organização, na colaboração com o trabalho em conjunto e compartilhamento de processos e informações, confiança de receber os produtos sem cobranças e comunicação constante sobre isso, comprometimento de cumprir com o acordado e com a palavra, capacidades para atender a demanda, qualificação estando apto a atender os requisitos, flexibilidade para alterar os processos frente às mudanças no mercado.
GCS Transacional	Baseada nos custos das do transporte, aduana e impostos das compras, vendas e transformação, na complexidade pela inter-relação entre os elementos da cadeia, na codificação pelo detalhamento técnico e econômico do produto e no oportunismo que é uma decisão circunstancial que não proporciona transparência nem a sustentabilidade na cadeia.	Baseada nos custos de armazenagem, embalagem, fornecimento, movimentação e transporte, na complexidade dos processos da transação, codificação com a medição dos fatores e indicadores, e no oportunismo para conhecer o negócio e aproveitar situações que pode ser evitado com transparência nas transações.	Baseada nos custos logísticos, de produção, movimentação e entrega de produtos, na codificação com uma estrutura pré-definida da identificação dos produtos, complexidade relacionada com as dificuldades de realizar as atividades de acordo com os requisitos, e oportunismo aproveitar ou tirar vantagem em uma situação, sendo necessária a transparência com as outras empresas.

Constructo	Evidencias na Empresa 4	Evidencias na Empresa 5	Evidencias na Empresa 6
GCS e o Desempenho da cadeia de suprimentos	A governança pode ajudar a ter uma visão macro da cadeia através da identificação de uma série de indicadores que podem ser utilizados ao mesmo tempo para auxiliar os gestores das empresas. Essas variáveis são a flexibilidade do volume, aumento das vendas, retorno dos investimentos e ainda reconhecimento e satisfação dos clientes.	A governança na cadeia permite identificar não apenas um indicador, mas sim a análise de várias métricas ao mesmo tempo para possibilitar uma visão mais geral aos gestores que influenciam o desempenho. Essas métricas podem ser o aumento das vendas, retorno sobre os investimentos, flexibilidade do volume, os custos no que diz respeito ao transporte e estoque e ainda a participação no mercado.	Atendimento pleno dos requisitos da empresa, a partir da identificação dos elementos relacionados com a governança possibilitando melhorar as atividades na cadeia. Pode-se utilizar métricas como aumento das vendas, retorno sobre os investimentos, flexibilidade do volume e custos englobando os de transporte e entrega.

Fonte: elaborado pelo autor.



### 5.3 CONSOLIDAÇÃO DA PESQUISA QUALITATIVA

A partir das análises das transcrições das entrevistas utilizando análise de conteúdo nos Estudo de Caso 1 (Empresas 1, 2 e 3) e Estudo de Caso 2 (Empresas 4, 5 e 6) foi possível identificar que elementos dos investimentos em TI estão relacionados com a governança da cadeia de suprimentos, e também foi possível evidenciar como esses investimentos relacionam-se com cada uma das concepções da GCS. Além disso, foram analisados os indicadores do desempenho da cadeia de suprimentos e a sua relação com a GCS.

A partir da revisão da literatura foram identificados poucos estudos relacionando a TI ou os investimentos em TI com a governança da cadeia de suprimentos. Então, a partir dos estudo de casos foi possível verificar quais elementos são relevantes e podem ser utilizados para analisar a influência dos investimentos em TI na GCS. Foram identificados que a monitoração dos indicadores logísticos como preço, qualidade e quantidade estão relacionados com a GCS. O rastreamento dos pedidos e produtos também pode ser alcançado através de investimentos em tecnologias pelas empresas na cadeia. O compartilhamento de informações, mais citado pelos entrevistados, é um elemento crucial quando estamos abordando essa relação entre os investimentos em TI na GCS. A integração das atividades na cadeia é um elemento importante destacado pelas empresas como sendo um aspecto relevante quando se analisa a GCS. E por fim, os investimentos em TI podem agilizar as trocas comerciais entre a empresa e seus parceiros de negócio que permite a empresa a reduzir os custos nessas atividades na cadeia. Assim, emergiram cinco itens que podem ser utilizados para identificar e mensurar a influência dos investimentos em TI na GCS apresentados no Quadro 5.3.

**Quadro 5.3 – Investimento em TI: itens do modelo teórico e da etapa qualitativa**

Constructo	Itens do modelo teórico	Itens após a etapa qualitativa
Investimento em TI		Monitorar indicadores
		Rastrear pedidos e produtos
		Compartilhar informações
		Integrar a cadeia
		Reduzir custos

Fonte: elaborado pelo autor.

Além disso, seguindo a Proposição 1 dessa tese que “Os investimentos em TI estão relacionados com a governança da cadeia de suprimentos (contratual, relacional e transacional)” foi possível identificar que diferentes investimentos em TI são realizados para realizar atividades e processos da GCS. Assim, foi identificado que os investimentos em TI

estão relacionados com a GCS e as suas concepções, sendo apresentados os principais argumentos a seguir.

Os investimentos em TI na GCS contratual estão relacionados com a padronização, cumprimento e monitoramento dos indicadores com os fornecedores e parceiros, considerando os contratos para os fornecedores se planejarem através de relatórios de acordo com as exigências e necessidades das empresas. Os investimentos nessa concepção auxiliam no rastreamento dos pedidos dos fornecedores para visualizar seus pedidos e requisições, que auxiliam no controle e coordenação das atividades e processos na cadeia.

Os investimentos em TI na GCS relacional são realizados para aumentar o compartilhamento das informações essenciais e estratégicas referente a preços, previsão de custos e expectativas da empresa, por exemplo, proporcionando um ambiente onde as empresas se entendam, conheçam as necessidades uma das outras e possam se ajudar quando necessário. Além disso, auxiliam na aproximação e na maior integração entre as empresas referente às atividades, processos, capacidades e qualificação dos fornecedores, permitindo reagir rapidamente às mudanças no mercado e muitas vezes auxiliar no desenvolvimento de novos produtos e processos entre as empresas.

Os investimentos em TI na GCS transaccional auxiliam a reduzir os custos nas transações por permitir processos mais eficientes, rápidos, ágeis, com mais informações e para evitar o uso de recursos da empresa em outras atividades que não agregue valor para a organização e para a cadeia. Essa redução dos custos é alcançada também pela criação de padrões entre as empresas, através de uma mesma linguagem que todos conseguem entender, auxiliando a reduzir a complexidade das informações facilitando o acesso e entendimento dessas informações.

Em relação aos elementos da GCS todos foram confirmados e validados com os entrevistados nas Empresas 1-6, com a exceção do elemento cooperação e oportunismo, e novos elementos emergiram das análises. Os contratos foram separados em contratos formais e informais, pois segundo os entrevistados existem condições e situações que o contrato formal não é o suficiente para a realização de uma atividade. Então, os contratos informais surgiram como uma forma de complementar essa questão contratual na cadeia de suprimentos. Na literatura foi identificada a existência de contratos informais ou salvaguardas informais (FERGUSON; PAULIN; BERGERON, 2005) nas atividades da cadeia, que não foram explicitados no modelo original, pois englobaria todos os tipos de contratos, mas que acabou sendo considerado um aspecto importante separar os dois tipos de contratos e que foi ressaltado na etapa qualitativa e sendo incluídos no modelo. Foram identificados diferentes estudos sobre a cooperação como elemento da governança da cadeia (ROSS; GOULDING,

2007; HENDERSON; COOL, 2010). Entretanto, não existe um consenso e nem uma definição do elemento. Então, a cooperação não foi identificada como um elemento separado na GCS relacional, mas sim muito próxima da colaboração entre as empresas. Dessa forma, esse item foi eliminado do modelo por ser muito próximo do elemento colaboração. O item oportunismo foi identificado como sendo algo negativo e pejorativo pelos respondentes, que apontaram na possibilidade de esse termo afetar a resposta dos entrevistados e que poderia mudar o entendimento desse aspecto. Foi sugerido pelos respondentes alterar para ao invés de oportunismo, para transparência nas transações entre as empresas na cadeia. Em um estudo (LUO, 2006) sobre trocas comerciais entre empresas de mercados emergentes no processo de tomada de decisão não transparente do governo e das empresas, foi identificado que as informações se tornam difíceis de obter, analisar e verificar, aumentando a possibilidade do oportunismo nessas trocas. Além disso, Lamming *et al.* (2001) apontam que o oportunismo não pode ser assumido como um fator fixo nas transações, podendo ser perigoso para os gestores. Assim, para evitar que esse elemento fosse mal interpretado e influenciar as respostas dos executivos, foi alterado para transparência. No Quadro 5.4 são apresentados os constructos da GCS, itens do modelo teórico e os itens finais a partir da etapa qualitativa.

**Quadro 5.4 – GCS: itens do modelo teórico e da etapa qualitativa**

Constructo	Itens do modelo teórico	Itens após a etapa qualitativa
GCS Contratual	Contratos	Contratos Formais
		Contratos Informais
	Poder	Poder
	Incentivos	Incentivos
	Controle	Controle
GCS Transacional	Coordenação	Coordenação
	Custos	Custos
	Complexidade	Complexidade
	Codificação	Codificação
GCS Relacional	Oportunismo	Transparência
	Confiança	Confiança
	Flexibilidade	Flexibilidade
	Relacionamento	Relacionamento
	Comprometimento	Comprometimento
	Capacidades	Capacidades
	Integração	Integração
	Qualificação	Qualificação
	Cooperação	(não confirmado)
Colaboração	Colaboração	

Fonte: elaborado pelo autor.

No que diz respeito à Proposição 2 dessa tese “A governança da cadeia de suprimentos está relacionada com o desempenho da cadeia” foi evidenciado que a GCS está relacionada ao

desempenho da cadeia e que elementos devem ser analisados. Primeiro é evidenciado como o desempenho da cadeia foi definido, analisado e como a GCS está relacionada e pode influenciar o desempenho da cadeia. Após é apresentada a confirmação das variáveis para mensurar esse desempenho entre as empresas.

O desempenho está relacionado com os ganhos e agregação de valor para a empresa, seus fornecedores e compradores para melhorarem os resultados em longo prazo de forma sustentável, através da mensuração de variáveis relacionadas ao atendimento, custo e retorno de forma equilibrada e inovadora entre os membros da cadeia. O melhor desempenho da cadeia é alcançado através do planejamento em conjunto entre os fornecedores e clientes ou compradores na cadeia com uma visão de longo prazo. Além disso, é evidenciado que o desempenho da cadeia deve ser analisado com os indicadores vivos, que devem ser bem definidos, pois eles alteram ao longo do tempo e se deve ter uma visão macro do que ocorre na cadeia e qual o papel das empresas nesse contexto.

Para conseguir alcançar esse equilíbrio e alcançar essa agregação de valores, foi identificado que a governança pode ser exercida através do foco e aplicação dos recursos no que é importante para a empresa e para a cadeia. Através do planejamento de longo prazo em colaboração com as outras empresas, utilizando métricas para avaliar o desempenho da cadeia ao longo dos anos de forma sistemática. Assim, a governança da cadeia possibilita uma visão mais geral, que pode ajudar os gestores nas suas decisões proporcionando um melhor entendimento dos processos e atividades na cadeia e obter uma visão macro. Assim, uma série de elementos devem ser considerados ao mesmo tempo afetando o desempenho da cadeia.

Através dessas constatações, foi identificada a relação entre a governança da cadeia de suprimentos com o desempenho da cadeia, e como ela pode auxiliar os gestores e as empresas (fornecedoras, clientes ou compradoras) a obter melhores resultados e desempenho na cadeia, suportando a segunda proposição dessa tese.

Todas as variáveis de desempenho, a saber, custos globais, flexibilidade do volume, aumento das vendas e retorno dos investimentos foram confirmadas. O retorno dos investimentos foi considerado uma função da cadeia de suprimentos e considerado o principal indicador do desempenho das cadeias de suprimentos. Os custos globais inicialmente propostos foram detalhados, e assim adicionou mais informações sobre essa variável no que diz respeito aos custos de transporte, entrega e estoques. Emergiram três novas medidas que foram a participação do mercado (ou *market share*), o retorno sobre as vendas e a satisfação dos clientes.

A satisfação do cliente foi ressaltada nos casos, pois o reconhecimento dos clientes afeta o desempenho da empresa e sua cadeia, que está de acordo com Betts e Tadisina (2009)

que sugerem analisar essa satisfação em relação ao desempenho da cadeia. O retorno sobre as vendas e a participação de mercado também já foram utilizadas em estudos anteriores e podem mensurar esse constructo (GREEN; WHITTEN; INMAN, 2012). No Quadro 5.5 são apresentados os constructos desempenho da cadeia de suprimentos, seus itens do modelo teórico e os itens finais a partir da etapa qualitativa.

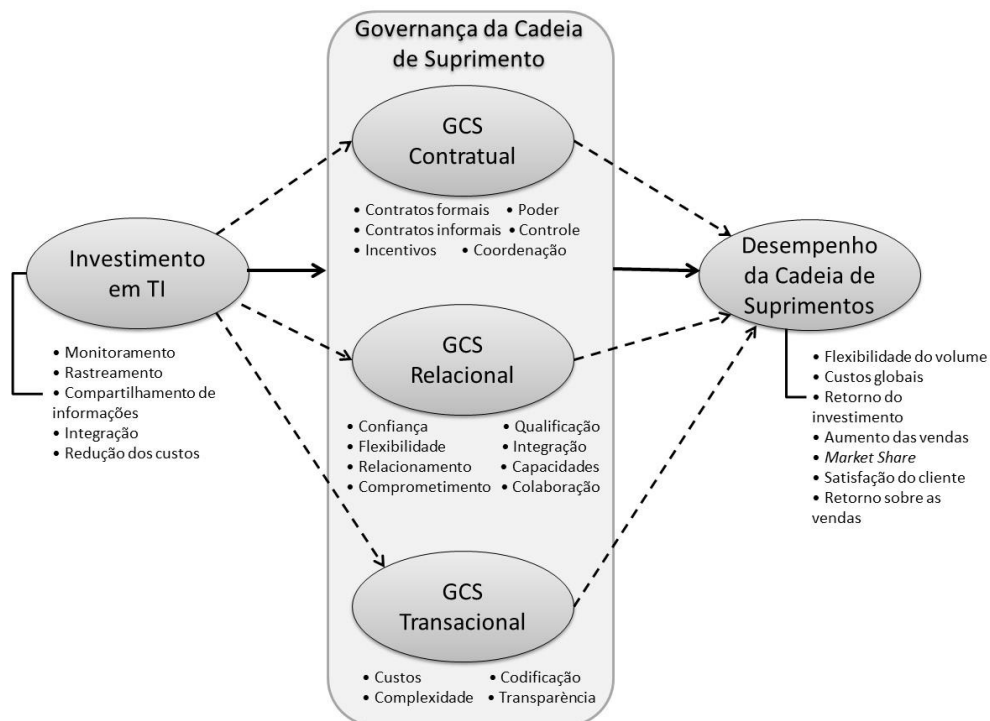
**Quadro 5.5 – Desempenho da cadeia de suprimentos: itens do modelo teórico e da etapa qualitativa**

Constructo	Itens do modelo teórico	Itens após a etapa qualitativa
Desempenho da Cadeia	flexibilidade do volume	flexibilidade do volume
	custos globais	custos globais (transporte, estoque e entrega)
	retorno do investimento	retorno do investimento
	aumento das vendas	aumento das vendas
		retorno sobre as vendas
		satisfação dos clientes <i>market share</i>

Fonte: elaborado pelo autor.

Assim, a partir da consolidação da revisão da literatura e dos casos de pesquisa, o modelo de pesquisa a ser testado e validado na etapa quantitativa apresentada nas seguintes seções é exposto na Figura 5.2.

**Figura 5.2 – Modelo de pesquisa final**



Fonte: elaborado pelo autor.

O modelo utilizado para a realização da etapa quantitativa, explorado pela etapa qualitativa, possui 5 constructos e 30 itens. Assim, no próximo capítulo são apresentados os resultados encontrados pela etapa quantitativa começando pela *survey* pré-teste.

## 6. ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA *SURVEY*

### 6.1 *SURVEY* PRÉ-TESTE

O pré-teste, segundo Malhotra (2006), é o teste do instrumento preliminar de pesquisa em uma pequena amostra de entrevistados visando identificar e eliminar problemas potenciais permitindo o seu aperfeiçoamento. Esse tipo de coleta de dados também possibilita a eliminação de itens e constructos que não se mostraram necessários e adequados à medição desejada (FOWLER, 1993). Assim, essa seção apresenta os processos e os resultados da refinação do instrumento aplicado em uma amostra piloto, selecionada para o desenvolvimento dessa pesquisa. Nesta etapa, foi seguido o processo de validação adaptado de Koufteros (1999), apresentado na seção 4.4.2.1.

O instrumento de pesquisa utilizado foi desenvolvido com base na revisão da literatura (Capítulo 2) e nas análises e resultados da etapa qualitativa dessa tese (Capítulo 5). As questões do instrumento de pesquisa foram elaboradas a partir dos constructos e itens da Figura 5.2. O instrumento de pesquisa (Apêndice C) foi dividido em três grandes partes: investimentos em TI, governança da cadeia de suprimentos e desempenho da cadeia de suprimentos. Os itens do constructo investimentos em TI foram apresentados em forma de questão, sendo perguntado o grau de concordância como, por exemplo, “Nossa empresa investe em TI para rastrear pedidos e produtos?”. Além disso, foi perguntado que TI essas empresas utilizam relacionadas com a cadeia de suprimentos, sendo apresentado uma lista de tecnologias que os respondentes poderiam marcar quantas fossem necessárias. No constructo governança da cadeia de suprimentos foi questionado o grau de concordância que as empresas possuíam em relação aos itens desse constructo, por exemplo, “Nossa empresa controla as atividades e processos dos fornecedores e compradores?”. Nesses dois constructos os indicadores foram operacionalizados em uma escala *likert* de 7 pontos de discordo totalmente (1) a concordo totalmente (7). No terceiro constructo, desempenho da cadeia, foi solicitado aos respondentes para avaliar a *performance* da sua empresa em relação aos maiores e principais concorrentes em uma escala de muito pior (1) a muito melhor (7). Também foram acrescentadas questões para caracterização do respondente e da empresa onde atua. Foram solicitados aos respondentes dados da empresa como nome da empresa, setor de atuação da empresa, números de funcionários, faturamento anual e participação no mercado. E também

foram questionados dados do respondente como cargo, formação, tempo trabalhando na atual empresa e tempo trabalhando na atual posição.

O instrumento primeiramente foi validado por acadêmicos e práticos com experiência nos temas TI e cadeia de suprimentos. Nessa etapa os constructos e itens foram apresentados e discutidos para verificar o entendimento do questionário preliminar, bem como verificar a clareza e organização das perguntas. Todas as entrevistas realizadas nessa etapa foram realizadas com a presença do pesquisador pessoalmente.

A partir dessas etapas foram realizadas a validação de conteúdo – que verificou o entendimento e problemas para responder as questões – e a validade de face do instrumento preliminar de pesquisa – que verificou a forma e vocabulário adequados, aproximando o vocabulário dos futuros respondentes. A seguir é apresentada a coleta de dados da *survey* pré-teste.

#### **6.1.1 Coleta de dados da *survey* pré-teste**

O instrumento preliminar foi testado com 38 executivos de empresas de grande porte, sendo que desses 15 são alunos de pós-graduação da engenharia da produção. Os alunos de pós-graduação eram profissionais relacionados com as áreas logística, suprimentos ou operações das empresas. Os questionários foram entregues aos alunos no intervalo das aulas e, para os outros gestores de indústrias de grande porte, foi enviado um e-mail apresentando a pesquisa com o questionário em formato eletrônico anexado ao e-mail. Os dados foram coletados no mês de setembro de 2012. Foram identificados respondentes de empresas de menor porte e respondentes de outras áreas que não estavam relacionadas com as áreas de logística, suprimentos ou operações das empresas. Assim, foram eliminados 5 questionários restando 33.

#### **6.1.2 Purificação do instrumento preliminar**

Inicialmente a base de dados foi purificada, sendo realizada uma análise de *outliers*, para identificar respondentes que responderam apenas dois itens da escala ou que não preencheram todas as questões. Assim, 3 outros questionários também foram eliminados, restando 30.

A caracterização das empresas e dos respondentes da *survey* pré-teste é apresentada na Tabela 6.1.



**Tabela 6.1 – Caracterização da amostra pré-teste**

Sector de Atuação da Empresa	n	%
Automotivo	6	20%
Alimentício	5	17%
Petroquímico	4	13%
Eletroeletrônico	3	10%
Varejo	3	10%
Químico	3	10%
Metal-mecânico	3	10%
Outros	3	10%
Total	30	100
Número de funcionários da Empresa	n	%
Até 500	13	43%
De 501 a 1500	8	27%
De 1501 a 6000	5	17%
Mais de 6001	3	10%
Não sabe / Não Informou	1	3%
Total	30	100%
Faturamento da Empresa (R\$)	n	%
Até 5 milhões	3	10%
De 5 a 100 milhões	4	13%
De 101 a 500 milhões	8	27%
De 501 a 2 bilhões	3	10%
Mais de 2 bilhões	3	10%
Não sabe / Não Informou	12	40%
Total	30	100%
Cargo do Respondente	n	%
Analista	6	20%
Diretor	4	13%
Gerente	16	53%
Outros	1	3%
Supervisor	3	10%
Total	30	100%

Fonte: elaborado pelo autor.

As empresas do pré-teste são na maioria do setor automotivo (20%) seguido do setor alimentício (17%) e petroquímico (13%), com um faturamento superior a 100 milhões em sua maioria (47%). Dessa forma, ressalta-se que as empresas são de médio e grande porte, que é o público-alvo da *survey* realizada posteriormente.

Os respondentes do pré-teste são em sua maioria gerentes ou diretores (66%), destacando-se que os executivos que responderam a pesquisa são do médio ou alto escalão. Além disso, os respondentes em média trabalham 8 anos na área de cadeia de suprimentos e 5 anos, em média, na atual posição.

Seguindo as etapas de Koufteros (1999) foram utilizadas a análise de Confiabilidade e a Análise Fatorial Exploratória Convergente para a purificação do instrumento preliminar. A análise de Confiabilidade foi realizada usando como parâmetro o Alfa de Cronbach dos constructos e do instrumento e da Correlação de Item Total Corrigido (CITC). A CITC utiliza

os coeficientes de correlação entre cada item e o escore corrigido (escore do grupo menos o escore do item) de seu grupo, e a Análise Fatorial Exploratória Convergente para verificar a unidimensionalidade em cada fator.

#### 6.1.2.1 Análise de confiabilidade

Nessa fase foi realizado o teste de fidedignidade do instrumento e de seus constructos utilizando-se o coeficiente Alpha de Cronbach, que é capaz de medir a consistência interna do instrumento. Segundo Hair *et al.* (2006) o menor valor normalmente aceito é 0,70, mas pode diminuir para 0,60 em pesquisas exploratórias. Assim, a Tabela 6.2 apresenta os resultados obtidos para o instrumento preliminar e instrumento final, calculados após as análises realizadas começando pela eliminação dos *outliers* e determinação do CITC apresentado a seguir.

**Tabela 6.2 – Índices de fidedignidade dos constructos do pré-teste**

Constructos Propostos	Alfa Instrumento Preliminar	Alfa Instrumento Final
Investimentos em TI	0,87	0,87
GCS Contratual	0,43	0,74
GCS Relacional	0,85	0,88
GCS Transacional	0,54	0,60
Desempenho da cadeia	0,79	0,81
Instrumento	0,91	0,93

Fonte: elaborado pelo autor.

Então a próxima etapa foi a análise de correlação item-total corrigido, que mede a correlação entre os itens de um mesmo fator, verificando assim o quanto os itens compartilham do mesmo significado (CHURCHILL, 1979). Para Torkzadeh e Dhillon (2002) e Hair *et al.* (2006), devem ser eliminados do instrumento de pesquisa os itens com CITC abaixo de 0,5. Entretanto, Pedhazur e Shmelkin (1991) e Simsion (2007) sugerem a eliminação de itens cujos índices CITC sejam inferiores a 0,3, o que foi seguido nessa pesquisa.

Dessa forma, foram eliminados os itens com CITC abaixo do valor estipulado (0,3), que causavam redução no valor do Alfa de Cronbach, totalizando a eliminação de 3 questões, a saber: “Contratos informais com os fornecedores e compradores”, “Flexibilidade em relação aos fornecedores e compradores” e “Satisfação dos Clientes”. A Tabela 6.3 apresenta a variação dos valores CITC encontrados por constructo no instrumento preliminar e no instrumento após a realização das análises.

**Tabela 6.3 – Correlação de item total corrigido dos constructos do pré-teste**

Constructos propostos	CITC Instrumento preliminar	CITC Instrumento final
Investimentos em TI	0,35 – 0,885	0,48 – 0,86
GCS contratual	-0,33 – 0,52	0,31 – 0,66
GCS relacional	0,26 – 0,84	0,48 – 0,84
GCS transaccional	0,19 – 0,47	0,30 – 0,53
Desempenho da cadeia	0,23 – 0,70	0,45 – 0,71

Fonte: elaborado pelo autor.

Após essa análise de confiabilidade, verificou-se que os coeficientes de Alfa de Cronbach dos constructos do instrumento estão entre 0,60 e 0,87 e o coeficiente do instrumento em 0,93, o que garante a sua fidedignidade. Verificou-se também que, após a eliminação das questões com CITC abaixo de 0,3, utilizando como referência os trabalhos de Pedhazur e Shmelkin (1991) e Simsion (2007), todos os constructos tiveram uma melhora no CITC. Para completar a purificação do instrumento, na próxima seção é apresentada a Análise Fatorial Exploratória Convergente.

#### 6.1.2.2 Análise fatorial exploratória convergente

O objetivo da Análise Fatorial Exploratória Convergente é verificar se os constructos propostos são realmente unidimensionais, ou seja, se os respondentes entendem que todos os itens que o compõem remetem ao mesmo assunto. O método de determinação de fatores escolhido foi a Análise de Componentes Principais por utilizar a variância total dos itens e aplicou-se também o método de rotação ortogonal Varimax. A Tabela 6.4 apresenta as cargas fatoriais intra-bloco dos constructos, os autovalores e o percentual da variância explicada para cada constructo.

**Tabela 6.4 – Análise fatorial intra-bloco dos constructos do pré-teste**

Constructos propostos	Cargas fatoriais	Autovalores	%Variância explicada
Investimentos em TI	0,62 – 0,93	3,32	66,41
GCS contratual	0,62 – 0,87	2,34	58,46
GCS relacional	0,63 – 0,90	4,25	60,71
GCS transaccional	0,53 – 0,82	1,77	44,20
Desempenho da cadeia	0,62 – 0,84	3,21	53,55

Fonte: elaborado pelo autor.

Os constructos investimentos em TI, GCS relacional, GCS transaccional e Desempenho da cadeia apresentaram unidimensionalidade. Entretanto, no constructo GCS contratual não foi encontrada essa unidimensionalidade. Nesse constructo o item “Poder nas relações” (0,46) apresentou uma carga abaixo do 0,5 requerido (HAIR *et al.* 2006) e foi retirado do

instrumento para o estudo completo. Os constructos do instrumento resultante do pré-teste apresentam capacidades de explicação da variância entre 44,2% e 66,40%, evidenciando que esses constructos podem explicitar o que está sendo analisado.

A *survey* pré-teste colaborou para o refinamento do instrumento, tornando-o mais claro e objetivo, o que contribui para o sucesso da aplicação do método *survey* no estudo completo apresentado a seguir. Através da análise de fidedignidade, foram descartados quatro itens, apresentados no Quadro 6.1, e os itens testados na *survey* final são apresentados no Quadro 6.2. Assim, o modelo a ser testado no estudo completo possui 5 constructos e 26 itens.

**Quadro 6.1 – Itens eliminados após análises no pré-teste**

Constructos	Itens eliminados
GCS contratual	Contratos informais Poder nas relações
GCS relacional	Flexibilidade
Desempenho da cadeia	Satisfação dos clientes

Fonte: elaborado pelo autor.

**Quadro 6.2 – Itens do instrumento final para o estudo completo**

Constructos	Itens
Investimentos em TI	Monitoramento dos indicadores logísticos
	Rastreamento dos pedidos e produtos
	Compartilhamento das informações com os fornecedores e compradores
	Aumento da integração com fornecedores e compradores
	Redução dos custos das trocas comerciais
GCS contratual	Contratos formais com os fornecedores e compradores
	Controle das atividades e processos dos fornecedores e compradores
	Coordenação das atividades e processos dos fornecedores e compradores
	Programas para incentivar os fornecedores e compradores
GCS relacional	Capacidades dos fornecedores e compradores
	Colaboração com os fornecedores e compradores
	Comprometimento com os fornecedores e compradores
	Confiança nos fornecedores e compradores
	Integração com os fornecedores e compradores
	Qualificação dos fornecedores e compradores
GCS transacional	Relacionamento com os fornecedores e compradores
	Transações codificadas com os fornecedores e compradores
	Complexidade das transações com fornecedores e compradores
	Custos de transação com fornecedores e compradores
Desempenho da cadeia	Transparência nas transações com fornecedores e compradores
	Flexibilidade do volume de produção
	Custos globais
	Retorno dos investimentos
	Aumento das vendas
	<i>Market Share</i>
Retorno sobre as vendas	

Fonte: elaborado pelo autor.

Enfim, foi apresentada nessa seção a *survey* pré-teste a partir de validações com acadêmicos e práticos e a aplicação do instrumento de pesquisa preliminar em uma amostra piloto. Foram realizadas diferentes análises estatísticas para validar o questionário. A possibilidade de aplicar o questionário pessoalmente possibilitou um maior aprendizado e conhecimento do instrumento de pesquisa para o pesquisador, permitindo o refinamento em relação à forma e ao conteúdo do instrumento, que foram essenciais para a elaboração do instrumento de pesquisa na *survey* final, apresentada na próxima seção.

## 6.2 ESTUDO COMPLETO

Nesta seção são apresentados os resultados do processo de refinamento e validação do questionário aplicado em uma amostra final de empresas brasileiras. Nessa etapa do estudo, foram utilizadas as etapas de validação adaptadas de Koufteros (1999) e Koufteros, Babbar e Kaighobadi (2009), apresentadas na seção 4.4.2.1.

O estudo completo foi realizado utilizando o questionário derivado da *survey* pré-teste apresentada na seção anterior, contendo 5 constructos e 26 itens, conforme o Quadro 6.2. Assim, uma carta de apresentação contendo informações sobre a pesquisa e os pesquisadores foi enviada no corpo do e-mail e os questionários foram enviados por e-mail como um documento fechado do *Word*, contendo um link para responder *online* através da utilização do *site* especializado em *surveys* *SurveyMonkey* (Apêndice D). O questionário foi enviado para os executivos das áreas de cadeia de suprimentos, *supply chain* e logística das maiores empresas do país e seus fornecedores. Além disso, foi solicitado que esses executivos enviassem o contato ou repassassem o questionário para executivos das mesmas áreas de empresas fornecedoras ou compradoras. A amostra final foi composta por 185 respondentes de 121 diferentes empresas (42 empresas não se identificaram). A seguir é apresentado como os dados foram coletados, além da purificação e refinamento do instrumento final de pesquisa.

### 6.2.1 Coleta de dados do estudo completo

A amostra foi não probabilística por conveniência. A coleta de dados ocorreu de duas formas. Foi enviado o questionário em documento *Word* fechado anexado a um e-mail contendo informações sobre a pesquisa e os pesquisadores. O questionário também foi disponibilizado aos executivos através de um link utilizando o *site* especializado em *surveys* *SurveyMonkey*. Executivos de alto escalão de grandes empresas e seus fornecedores foram

contatados por telefone ou foi solicitado apoio de associações relacionadas às áreas de cadeia de suprimentos, *supply chain* e logística para mandar para esse tipo de executivos, membros dessas associações.

A coleta de dados foi realizada entre o início de outubro e metade de dezembro de 2012 e foi retomada em meados de janeiro se estendendo até o final de fevereiro de 2013. Foram enviados os questionários aos executivos e depois foram enviados mais três outros lembretes da pesquisa. O primeiro foi enviado 15 dias após a primeira remessa, o segundo um mês após e um último lembrete 45 dias após o envio. No total 197 questionários retornaram.

### **6.2.2 Purificação da base de dados do estudo completo**

Segundo Kline (2011) um pesquisador deve preparar e verificar devidamente os dados para não obter falhas no modelo. As análises multivariadas pressupõem normalidade, multicolinearidade, homoscedasticidade e linearidade (HAIR *et al.* 2006). Assim, a preparação dos dados deve considerar a existência de dados omissos e de *outliers*, além da multicolinearidade, normalidade, linearidade e homoscedasticidade.

A técnica de modelagem de equações estruturais, utilizada nessa tese, assume distribuições normais para variáveis contínuas nos procedimentos de estimação. A linearidade e homoscedasticidade são dois aspectos da normalidade multivariada, enquanto a multicolinearidade ocorre porque variáveis que parecem ser diferentes podem, na verdade, medir a mesma coisa (KLINE, 2011).

O banco de dados formado pelas respostas dos 197 respondentes foi analisado para identificar respondentes que utilizaram apenas uma ou duas escalas, erros de digitação ou de preenchimento, que foram corrigidos quando não afetasse a resposta ou não alterasse o conteúdo das respostas. Os questionários que apresentavam mais de 20% de itens respondidos deixados em branco, ou seja 5 respostas (5 dos 26 itens) foram eliminados. Assim, 12 questionários foram eliminados por deixar mais de 5 respostas em branco ou utilizar apenas dois pontos na escala (por exemplo, apenas responderam 5 e 6 em todas as questões).

Em relação aos dados omissos, Kline (2011) considera que a omissão dos dados em uma única variável até 5% não causa preocupação para os pesquisadores. Muitas não-respostas em um item específico podem indicar que o item não foi bem estruturado. Por outro lado, se a proporção de casos com dados omissos for pequena (5% a 10%), a retirada de todo o caso (*listwise*) é aceitável (ROTH, 1994). No entanto, nenhum item apresentou um número expressivo de dados omissos: apenas 3 questionários tiveram uma ou duas faltas de respostas

em questões, que foram substituídas pela média de cada questão, como indicado por Hair *et al.* (2006).

Os *outliers*, segundo Kline (2011), são os respondentes que apresentam escores que são muito diferentes do resto. Esse tipo de resposta pode ser detectado utilizando uma perspectiva univariada ou multivariada. Após a eliminação dos 12 casos identificados com problemas, essas análises foram realizadas com os 185 casos remanescentes. A análise univariada, ocorre por meio da análise dos escores Z das variáveis padronizadas, sendo eliminados casos com valores acima de 3 (módulo de 3). Na detecção multivariada, utiliza-se a medida  $D^2$  de Mahalanobis (1936), sendo eliminados casos com significância menor de 0,001. Foram realizadas ambas as análises, sendo 16 casos considerados *outliers*. Assim, compararam-se os ajustes entre a base com e sem *outliers*, com todos os itens do modelo, de modo a identificar a necessidade de remoção desses *outliers*. Comparando o ajustamento do modelo com e sem os 16 *outliers*, observa-se que os índices foram muito semelhantes, optando-se, então, pela base com os *outliers* (185 casos).

Para a verificação da normalidade, pode-se analisar a assimetria (casos abaixo da média representam assimetria positiva e casos acima da média assimetria negativa) e curtose (curtose positiva indica uma distribuição altamente concentrada na média; curtose negativa, uma distribuição “achatada”, com muitos casos nas caudas) (KLINE, 2011). Itens com valores absolutos de índices de assimetria acima de 3 podem ser descritos como extremamente assimétricos. Valores de curtose acima de 10 podem sugerir um problema. Na análise dos dados, nenhum item obteve valor de assimetria acima de 3. Todos os itens do modelo proposto apresentaram assimetrias negativas e a maior parte com módulos entre 0 e 1,5. Considerando a curtose, nenhum item obteve módulo superior a 10. Os itens apresentaram curtose positiva com valores entre 0 e 2,5. Com relação à multicolinearidade, itens com correlações acima de 0,85 e  $R^2$  acima de 0,90 são considerados redundantes (KLINE, 2011). Não foram encontrados, no estudo, itens acima desses parâmetros. Assim, verifica-se que os itens do modelo estão dentro dos parâmetros de normalidade e sem multicolinearidade.

A linearidade é avaliada pela inspeção de *scatterplots* bivariados (KLINE, 2011). A partir da verificação gráfica dos *scatterplots*, todos os constructos do modelo estudado apresentaram relações lineares. Não surgiram relações curvilíneas (quadráticas ou cúbicas). Para Pestana e Gageiro (2000), a homoscedasticidade pode ser estudada pelo gráfico de resíduos padronizados ( $Y=Z_{resid}$ ) com a variável dependente padronizada ( $X=Z_{pred}$ ). Os gráficos de resíduos não mostraram tendências crescentes ou decrescentes, confirmando a homoscedasticidade. Assim, após a purificação com a eliminação de 12

questionários, a amostra final ficou composta por 185 respostas. A seguir é apresentado o perfil dos respondentes do estudo completo.

### 6.2.3 Perfil dos respondentes e das empresas do estudo completo

Os respondentes foram caracterizados com base no cargo, tempo trabalhando na empresa, tempo trabalhando na atual posição e a sua formação. Esses dados podem ser observados na Tabela 6.5.

**Tabela 6.5 – Caracterização dos respondentes**

Cargo	n	%
Analista	24	13%
Coordenador	23	12%
Diretor	34	18%
Gerente	57	31%
Supervisor	15	8%
Não informado	32	17%
Total	185	100%
Tempo Trabalhando na Empresa	n	%
Ate 2 anos	35	18,9%
3 a 5 anos	32	17,3%
6 a 10 anos	40	21,6%
11 a 15 anos	25	13,5%
Mais de 16 anos	18	9,7%
Não respondeu	35	18,9%
Total	185	100,0%
Tempo Trabalhando na Atual Posição	n	%
Ate 2 anos	60	32,4%
3 a 5 anos	49	26,5%
6 a 10 anos	27	14,6%
11 a 15 anos	7	3,8%
Mais de 16 anos	7	3,8%
Não respondeu	35	18,9%
Total	185	100,0%
Formação	n	%
Administração	29	15,7%
Economia	8	4,3%
Engenharia	29	15,7%
Contabilidade	3	1,6%
Comercio Exterior	4	2,2%
Superior	21	11,4%
Pós-graduação	42	22,7%
Outros	8	4,3%
Não informado	41	22,2%
Total	185	100,0%

Fonte: elaborado pelo autor.



Percebe-se que a maior parte (57%) dos entrevistados são executivos da média ou da alta administração em suas organizações: 106 respondentes são supervisores, gerentes ou diretores, 47 ocupam cargos mais operacionais como analistas e coordenadores. Também foi verificado que grande parte dos respondentes (72) atuam em suas empresas entre três e dez anos, trabalhando em sua maioria (109) até 5 anos na atual posição. Ressaltasse que todos os executivos identificados possuem curso superior principalmente em administração e engenharia, seguido de economia e outros compreendendo os cursos de biomedicina, ciência da computação, comunicação, direito, farmácia, química e relações internacionais. Ressalta-se que a formação foi uma pergunta aberta e alguns respondentes não especificaram o curso que realizaram nem a pós-graduação que obtiveram. Uma parcela (22,7%) afirmou possuir curso de pós-graduação em diferentes áreas do conhecimento como *Master of Business Administration* (MBA) em administração, MBA em *supply chain*, MBA em logística empresarial, engenharia química, engenharia de produção, logística e distribuição. Dessa forma, identifica-se um nível de escolaridade alto na amostra utilizada.

Os 185 executivos atuam em 121 diferentes empresas de grande porte de diversos e importantes setores da economia no Brasil. As empresas atuam no Brasil em diversos setores como: automotivo, eletro-eletrônico, varejo, alimentício, construção civil, metal-mecânico, químico, petroquímica, farmacêutico, agronegócio, siderurgia e outros (celulose, mineração, gases industriais, bebidas, aeroespacial e fertilizantes). Na Tabela 6.6 são apresentados os setores e a caracterização das empresas onde atuam os executivos pesquisados.

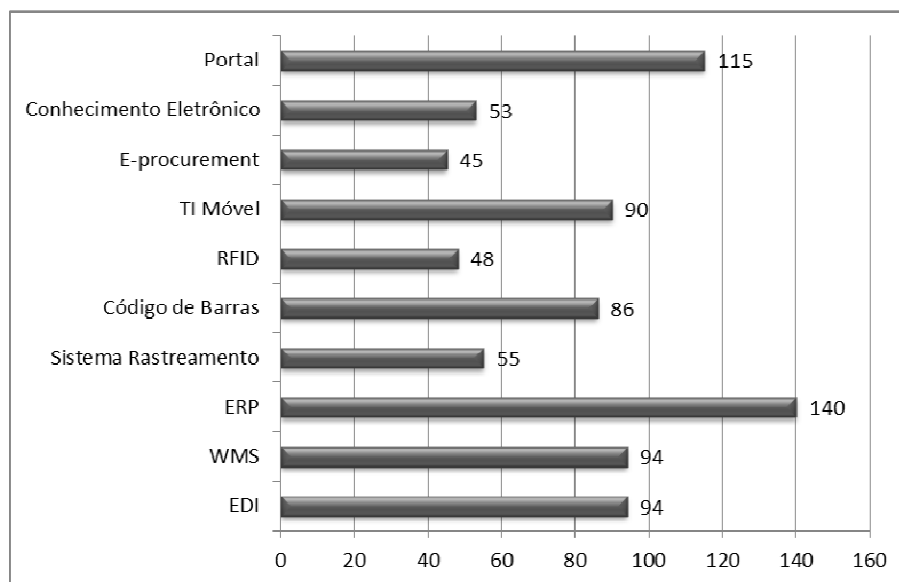
Destaca-se que, a maioria das empresas analisadas é do setor automotivo (35), seguido do eletroeletrônico e varejo. Apenas 17,2% das empresas possuem menos de 100 funcionários e mais da metade (55%) possui mais do que 500 funcionários. Os respondentes são funcionários de empresas com faturamento entre 100 e 500 milhões de reais (17%) ou superior a bilhões de reais (13%).

**Tabela 6.6 – Caracterização das empresas**

Setores	n	%
Automotivo	35	18,9
Eletroeletrônico	17	9,2
Varejo	16	8,6
Alimentício	14	7,6
Construção civil	13	7,0
Metal-mecânico	12	6,5
Químico	11	5,9
Petroquímica	11	5,9
Farmacêutico	7	3,8
Agronegócio	5	2,7
Siderurgia	4	2,2
Outros	40	20,5
Total	185	100%
Número de funcionários da empresa	n	%
Até 100	22	17,2%
De 101 a 500	34	17,6%
De 501 a 1500	26	18,0%
De 1501 a 6000	35	18,3%
Mais de 6001	27	18,7%
Não sabe / não Informou	41	22,2%
Total	185	100%
Faturamento da empresa (R\$)	n	%
Até 5 milhões	15	8,1%
De 5 a 100 milhões	23	12,4%
De 101 a 500 milhões	31	16,8%
De 501 a 2 bilhões	16	8,6%
Mais de 2 bilhões	24	13,0%
Não sabe / não Informou	76	41,1%
Total	185	100%

Fonte: elaborado pelo autor.

Em relação aos investimentos em TI relacionados à cadeia de suprimento foi identificada uma predominância dos investimentos em ERP (140), seguido dos portais empresariais (115), WMS (94) e EDI (94). Na Figura 6.1 é apresentada a frequência que as tecnologias foram mencionadas pelos respondentes.

**Figura 6.1 – Investimentos em TI relacionados à cadeia de suprimentos**

Fonte: elaborado pelo autor.

#### 6.2.4 Testes de adequação da amostra final

Foram realizados os testes de Keiser-Meyer-Olkin (KMO) de adequação da amostra e o teste de esfericidade de Bartlett, que avalia a presença de correlações entre os itens, ambos indicando se a análise fatorial é apropriada. No caso do teste KMO, foi obtido o valor de 0,887, o que, segundo Meyers, Gamst e Guarino (2006), indica que a amostra é admissível para a análise fatorial. No teste de esfericidade de Bartlett, o nível de significância obtido foi de 0,00, indicando que existem correlações significativas entre os itens. Cada questionário é composto por um total de 26 itens sendo que o total de respondentes da amostra foi de 185. Desta forma, a relação respondente por item de questão equivale a 7,11, sendo acima do limite mínimo de cinco questionários para cada item recomendado por Hair *et al.* (2006).

#### 6.2.5 Análise de confiabilidade

Após a identificação que a análise fatorial é apropriada para o estudo, foi realizada a análise de confiabilidade. Em geral, nesta etapa, não há necessidade de analisar a relevância dos itens e nem eliminações. Tais tarefas costumam ser executadas, se necessário, juntamente com a Análise Fatorial Confirmatória (KOUFTEROS, 1999) que é

apresentada na próxima seção (6.2.6). Segundo Hair *et al.* (2006) o menor valor para o Alfa de Cronbach normalmente aceito é 0,70, mas pode diminuir para 0,60 em pesquisas exploratórias Assim, a Tabela 6.7 apresenta os resultados obtidos do teste de fidedignidade do instrumento e seus fatores. Observa-se que os coeficientes dos fatores estão no intervalo de 0,70 a 0,91 para o instrumento utilizado no estudo completo, composto por 5 constructos e 26 itens, satisfazendo os valores mínimos indicados.

**Tabela 6.7 – Índices de fidedignidade para o estudo completo**

Constructos Propostos	Número de Itens	Alpha de Cronbach
Investimentos em TI	5	0,87
GCS Contratual	4	0,83
GCS Relacional	7	0,91
GCS Transacional	4	0,70
Desempenho da cadeia	6	0,87
Instrumento	26	0,93

Fonte: elaborado pelo autor.

### 6.2.6 Análise fatorial confirmatória

A Análise Fatorial Confirmatória (AFC) baseada na modelagem de equações estruturais (MEE) foi utilizada nessa tese com o objetivo de especificação de um modelo de mensuração e analisar as relações entre as variáveis latentes ou constructos propostos nesse estudo. Para Kline (2011), a AFC analisa modelos de mensuração *a priori* nos quais o número de fatores ou constructos e a sua correspondência com os itens são explicitamente especificados. Foram utilizados os itens validados na *survey* pré-teste baseados na revisão da literatura (Capítulo 2) e na etapa qualitativa (Capítulo 5). A amostra final foi de 185, resultante da purificação da base de dados (seção 6.2.2). Essa amostra pode ser considerada adequada à utilização da AFC baseada na MEE, pois segundo Kline (2011) o tamanho típico da amostra para utilizar a MEE é em torno de 200 casos. Existem diversos estudos encontrados na literatura que utilizam amostras que variam de 120 a 188 casos baseados em MEE (DEVARAJ; KRAJEWSKI; WEI, 2007; IYER; GERMAIN; CLAYCOMB, 2009; LI *et al.* 2009; WONG; LAI; NGAI, 2009).

Uma vez que o modelo especificado é estimado, os índices de ajustamento comparam a teoria com a realidade, avaliando a similaridade da matriz de covariância estimada (teoria) com a realidade (matriz de covariância observada) (HAIR *et al.*, 2006). Esses índices de ajustamento podem ser classificados como absolutos, que são uma medida do quão bem o modelo especificado pelos pesquisadores reproduz os dados observados;

incrementais que avaliam o quão bem o modelo estimado se ajusta a modelos alternativos àquele proposto; e por fim os de parcimônia, que fornecem informações sobre qual modelo entre os propostos é o melhor, considerando o seu ajuste relativo à sua complexidade. Segundo Hair *et al.* (2006) MEE não possui uma estatística única que melhor descreve a “força” das predições do modelo. Assim, visando verificar a adequação do modelo, foram considerados alguns indicadores ou índices de ajustamento. Foram utilizados os indicadores recomendados por Harrington (2008), Hair *et al.* (2006), Kline (2011) e Fornell e Larcker (1981) apresentados a seguir: confiabilidade composta, variância média extraída, validade discriminante, medidas de ajuste absoluto (Qui-Quadrado,  $X^2/df$ , GFI, RMSEA), as medidas de ajuste incremental (CFI, NFI e TLI) e as medidas de ajuste de parcimônia (AGFI, PCFI e PNFI).

- Confiabilidade composta (CC): medida da consistência interna dos indicadores do constructo, descrevendo o grau em que eles “indicam” o constructo latente em comum. Um valor de referência comumente aceito é 0,7, mas valores menores são aceitáveis para pesquisas de natureza exploratória;
  - Variância média extraída (do inglês *Average Variance Extracted*, AVE): reflete a variância nos indicadores explicada pelo constructo latente. Recomendam-se valores superiores ou iguais a 0,50;
  - Validade discriminante: medida que compara a variância extraída de cada constructo com a variância compartilhada entre os diferentes pares de constructos. A AVE de cada constructo deve ser maior do que a variância compartilhada com outros constructos.
  - Qui-quadrado: um valor alto de qui-quadrado relativo aos graus de liberdade, resultando em níveis de significância menores que 0,05, significa que as matrizes observadas e estimadas diferem consideravelmente.
  - $X^2/df$  (Qui-quadrado por graus de liberdade): índice de parcimônia utilizado para reduzir a sensibilidade do qui-quadrado em função do tamanho da amostra. Valores de até 3 indicam que o modelo verdadeiramente representa os dados observados.
- GFI (*Goodness-of-fit index*): representa o grau geral de adequação do modelo, indo de 0 (ajuste pobre) a 1 (ajuste perfeito). Valores iguais ou acima de 0,90 são recomendados.

- RMSEA (*Root mean square error of approximation*): indica a discrepância por graus de liberdade em termos da população, ou seja, corrige a tendência do qui-quadrado de rejeitar qualquer modelo especificado com uma amostra suficientemente grande. Valores inferiores a 0,08 são recomendados.
- CFI (*Comparative fit index*): comparação relativa entre o modelo proposto e o modelo nulo ou independente, variando de 0 a 1.
- NFI (*Normed fit index*): comparação relativa entre o modelo proposto e o modelo nulo, variando de 0 a 1. Recomendam-se, comumente, valores iguais ou superiores a 0,90.
- TLI (*Tucker-Lewis index*): combina uma medida de parcimônia em um índice comparativo entre o modelo proposto e o modelo nulo, variando de 0 a 1. Recomenda-se valores iguais ou superiores a 0,90.
- AGFI (*Adjusted goodness-of-fit index*): extensão do GFI ajustado ao número de graus de liberdade do modelo proposto e do modelo nulo, variando de 0 a 1. Valores iguais ou acima de 0,90 são recomendados.
- PCFI (*Parsimony comparative fit index*): Corresponde ao índice CFI, ajustado ao número de parâmetros estimados. Valores próximos a 1 indicam um melhor ajuste.
- PNFI (*Parsimony Normed fit index*): Corresponde ao índice NFI, ajustado ao número de parâmetros estimados. Valores próximos a 1 indicam um melhor ajuste.

Pode-se observar que existem valores de referência ou chamados de *cutoff* para os índices de ajustamento que auxiliam e orientam os pesquisadores, mas que não devem ser limitadores no momento de analisar os modelos de mensuração, estrutural e as hipóteses de pesquisa. Segundo Marsh *et al.* (2004), muitos pesquisadores preferem seguir as “regras de ouro”, ou seja, guias que permitem aos pesquisadores realizar interpretações objetivas de seus dados, do que serem forçados a defender as interpretações de forma subjetiva com bases teóricas e metodológicas. Esses autores também destacam que valores de *cutoff* mais elevados podem levar à rejeição de modelos apenas minimamente incorretos, como no caso do índice TLI, que tende a penalizar modelos mais complexos.

A análise do ajustamento de um modelo deve considerar a avaliação conjunta de todos os índices, sendo preferível que todos atendam ou se aproximem dos valores de referência, (CURRAN; MEUTER; SURPRENANT, 2003). Os índices de ajustamento tendem a ser

afetados pelo tamanho da amostra, complexidade e especificação do modelo (MARSH *et al.* 2004), tornando uma tarefa difícil seguir e utilizar apenas um único valor de referência, e estimulando sim a combinação de vários tentando respeitar e se aproximar dos valores apresentados e consolidados na literatura.

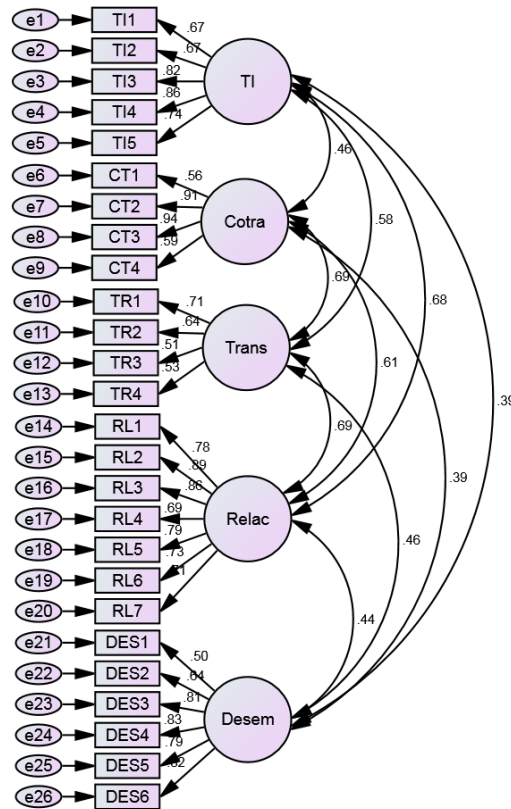
Após a apresentação do conceito da AFC baseada na MEE e os respectivos índices de ajustamento utilizados nessa tese, é apresentada a validação do modelo de mensuração que é a próxima etapa da pesquisa, conforme exposto no Quadro 4.2 (seção 4.4.2.2). O modelo de mensuração auxilia o pesquisador a definir e validar os constructos e itens e elaborar o modelo estrutural para analisar as hipóteses da pesquisa.

### **6.2.7 Validação do modelo de mensuração**

O modelo de mensuração foi validado através da utilização do AFC seguindo as etapas propostas por Koufteros (1999). As etapas 1 e 2 Desenvolvimento do Instrumento e Coleta de Dados respectivamente já foram realizadas anteriormente. Após a definição do modelo, purificação dos respondentes, teste de adequação da amostra final e análises de confiabilidade é proposto o modelo de mensuração inicial (Figura 6.2) com os 5 constructos compostos por 26 itens.

Na etapa 3 proposta por Koufteros (1999) deve-se rodar o modelo de mensuração utilizando softwares específicos para MEE, como o AMOS 21 utilizado nessa tese, e definir o modelo de mensuração com os constructos e respectivos itens conforme Figura 6.2.

Figura 6.2 – Modelo de mensuração inicial



Fonte: elaborado pelo autor.

Assim, deve-se realizar o passo seguinte, validade convergente, que é a observação dos valores t e das cargas fatoriais padronizadas. Os valores t que devem ficar superiores à  $|2|$  ou  $|2,576|$  que são considerados significantes nos níveis 0,001 e as cargas fatoriais padronizadas devem ficar acima de 0,5 consideradas significantes nos níveis 0,001. Assim, na Tabela 6.8, são apresentados os valores de t que ficaram superiores aos valores indicados ao nível de significância de 0,001 e as cargas dos fatores padronizadas que ficaram superiores ao valor de 0,5 em todos os itens de cada constructo.



**Tabela 6.8 – Validação individual dos constructos**

Constructo	Variáveis	Coeficientes não-padronizados		Coeficientes padronizados <sup>1</sup>	Valores t <sup>1</sup>
		Cargas dos fatores	Erros-padrão		
Investimento em TI	TI1	1	*	0,668	*
	TI2	1,023	0,125	0,666	8,203
	TI3	1,318	0,147	0,823	8,984
	TI4	1,329	0,144	0,863	9,229
	TI5	1,17	0,131	0,738	8,898
Governança da Cadeia de Suprimentos Contratual	CT1	1	*	0,559	*
	CT2	1,757	0,209	0,913	8,404
	CT3	1,805	0,215	0,941	8,407
	CT4	1,275	0,197	0,589	6,462
Governança da Cadeia de Suprimentos Relacional	RL1	1	*	0,782	*
	RL2	1,033	0,076	0,885	13,548
	RL3	0,947	0,074	0,860	12,793
	RL4	0,786	0,081	0,689	9,675
	RL5	0,995	0,086	0,786	11,634
	RL6	0,865	0,081	0,732	10,629
	RL7	0,708	0,07	0,710	10,071
Governança da Cadeia de Suprimentos Transacional	TR1	1	*	0,708	*
	TR2	0,806	0,116	0,645	6,947
	TR3	0,639	0,117	0,511	5,466
	TR4	0,521	0,089	0,530	5,865
Desempenho da Cadeia de Suprimentos	DES1	1	*	0,504	*
	DES2	1,28	0,206	0,641	6,227
	DES3	1,438	0,21	0,808	6,863
	DES4	1,65	0,243	0,829	6,779
	DES5	1,691	0,257	0,786	6,58
	DES6	1,554	0,229	0,817	6,779

\* Valores t e erro padrão não calculados devido a carga fatorial arbitrariamente fixada em 1.

(1)  $p < 0,001$

Fonte: elaborado pelo autor.

Na etapa 4, avaliação dos índices de ajustamento e unidimensionalidade, são analisados os índices expostos na seção 6.2.6, os valores de covariância residual padronizada (*Standardized Residual Covariances*) e os índices de modificação (*modification indexes*). Segundo Koufteros (1999), valores de covariância residual padronizados entre as variáveis ou itens são considerados grandes quando são maiores que |2,58| e os índices de modificação maiores que 15 merecem atenção do pesquisador. Em sua pesquisa, o autor aponta que valores menores que 4 acarretam melhoras e não necessitam a eliminação dos itens. Valores maiores que 9 podem ser mantidos no modelo. Assim, é sugerido que esses valores sejam analisados em conjunto, utilizando como base o ponto de vista teórico.

Os índices de ajustamento do modelo de mensuração inicial são apresentados na Tabela 6.9. Percebe-se que todos os valores estão dentro do recomendado ou próximos a eles. Apenas os valores de GFI e CFI estão um pouco abaixo do recomendado. A partir das etapas seguintes são realizadas análises dos itens que não se adequam ao valores de referência e é identificado um novo modelo de mensuração, chamado de modelo de mensuração revisado.

**Tabela 6.9 – Índices de ajuste do modelo de mensuração inicial**

Índices	Valores recomendados	Valores modelo de mensuração inicial
X <sup>2</sup> /df	≤ 3,00	2,43
RMSEA	≤ 0,08	0,08
GFI	≥ 0,90	0,78
CFI	≥ 0,90	0,86
NFI	≅ 1,00	0,78
TLI	≅ 1,00	0,84
AGFI	≅ 1,00	0,73
PNFI	≅ 1,00	0,70
PCFI	≅ 1,00	0,76

No que diz respeito à análise dos valores de covariância residual padronizada e os índices de modificação, foram identificadas 6 variáveis que apresentavam valores superiores aos valores de referência e foram retiradas do modelo. Todos os itens do constructo investimentos em TI permaneceram no modelo de mensuração. Dessa forma, os investimentos relacionados com a governança da cadeia de suprimentos são realizados para monitorar os indicadores logísticos, rastrear pedidos e produtos, compartilhar informações com os fornecedores e compradores, aumentar a integração com fornecedores e compradores e reduzir os custos das trocas comerciais. Foi identificada e adicionada no modelo uma correlação entre os itens monitorar os indicadores logísticos e rastrear pedidos e produtos, pois segundo Gunasekaran, Patel e Tirtiroglu (2001) o papel da tecnologia da informação está mudando de um capacitador de gestão passivo através de bases de dados, para um avançado processo de controle que pode monitorar cada uma das atividades e muitas vezes decidir o seu próprio curso.

Em relação ao constructo governança contratual foi retirado do modelo o item incentivos (CT4) por apresentar uma covariância residual padronizada superior a |2,58| com os itens capacidades (RL1) e integração (RL5), 3.237 e 4.494, respectivamente. Os incentivos não foram identificados pelos respondentes como um elemento da governança contratual

estando relacionados com elementos da governança relacional. Pode-se inferir que os programas para incentivar os fornecedores e compradores estavam mais relacionados com a capacitação dos fornecedores e para integração entre as empresas na cadeia. A partir dessa constatação, percebe-se que nas empresas analisadas na etapa qualitativa muitas vezes os (programas de) incentivos eram realizados para as organizações ficarem mais próximas ou até mesmo ser um dos elementos para continuar ou começar a ser um fornecedor, caracterizando como uma capacidade da empresa.

No constructo governança transacional o item transparência (TR4) foi retirado do modelo por apresentar um valor de covariância residual padronizada de 2,79 com o item flexibilidade (DES1) e 3,37 com o item relacionamento (RL7). Além disso, o item TR4 apresentou um valor de índice de modificação superior ao recomendado (25,6) com a mesma variável. O item transparência foi incluído no modelo a partir da etapa qualitativa, devido aos respondentes não identificarem o oportunismo na cadeia, mas sim transparência entre as transações. Entretanto, esse item não foi confirmado nessa etapa e pôde-se inferir que a transparência não seja um dos principais pontos nas transações entre as empresas, esse aspecto estando implícito nas transações e nem sendo cogitado como um elemento evidente e separado. Cabe ressaltar que no constructo governança transacional foi identificada e adicionada no modelo uma correlação entre os itens transações codificadas e complexidade das transações com fornecedores e compradores. Esses dois itens apresentam uma aproximação porque devido à codificação, a informação complexa pode ser trocada na cadeia e o custo de trocar para um novo parceiro de negócio permanece baixo (GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005; ASHENBAUM *et al.* 2009). Assim, esses dois itens apresentam uma relação conceitual maior que os demais e por isso foram relacionados no modelo.

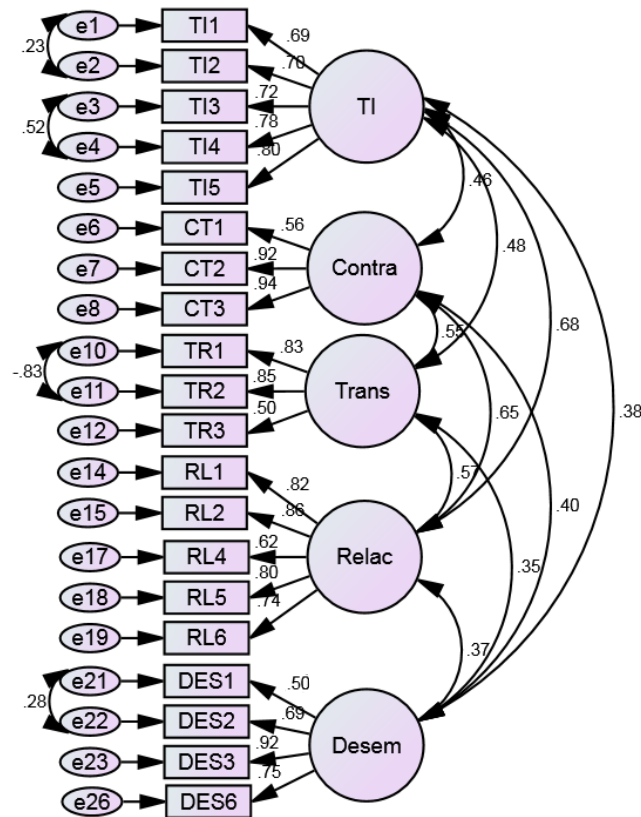
No constructo governança relacional foram identificados valores maiores que o recomendado para os itens comprometimento (RL3) e relacionamento (RL7). O item RL3 apresentou valor superior ao recomendado com o item Confiança (RL4), assim esse item foi retirado do modelo. Segundo Kwon e Suh (2005) o comprometimento é um fator de sucesso na cadeia e a confiança é a raiz na promoção desse comprometimento, dependendo de aspectos econômicos e sociais. Assim, identifica-se que a confiança é alcançada e suportada com o comprometimento entre os membros da cadeia. Decidiu-se, portanto, manter o item confiança e eliminar o comprometimento. Além disso, o item relacionamento (RL7) apresentou altos valores de covariância residual padronizadas (3.4) e índices de modificação (22) com o item confiança (RL4), e foi eliminado do modelo de mensuração. O item

relacionamento foi eliminado do modelo, pois ele pode ser considerado como o resultado da interação das outras variáveis. Ele somente vai existir na cadeia quando houver confiança entre os membros, integração e colaboração entre as empresas nos seus processos e atividades na cadeia, por exemplo, e não foi percebido pelos executivos como um elemento separado da governança relacional. Segundo Ferguson, Paulin e Bergeron (2005) o relacionamento nas empresas é associado com mais interações entre as empresas baseadas na confiança e colaboração existente entre elas (ZHANG; ARAMYAN, 2009; FAWCETT *et al.* 2006). O mesmo pode ser inferido em relação ao elemento poder, eliminado do modelo na etapa *survey* pré-teste. O mesmo que ocorreu com o elemento relacionamento, pode ter ocorrido com o elemento poder na governança contratual, pois ele é exercido através dos contratos, controle, coordenação na cadeia e pode ser reforçado através do uso de incentivos tanto financeiros quanto de reconhecimento dos fornecedores. Segundo Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005) e Ghosh e Fedorowicz (2008) o poder pode ser exercido na cadeia através do controle dos processos e dos recursos que as outras empresas necessitam com uma coordenação explícita desses processos.

No constructo desempenho da cadeia foram eliminados dois itens: aumento das vendas (DES 4) e *market share* (DES 5). Esses itens apresentaram altos índices de modificação (24.587) e assim ambos os itens foram eliminados. O item aumento das vendas não foi percebido pelos executivos como sendo um elemento a ser analisado quando se trata do desempenho da cadeia. Pode-se inferir que ele está incluso no item retorno sobre as vendas (DES6) que foi confirmado pelos respondentes e identificado na literatura (GREEN; WHITTEN; INMAN, 2012). Além disso, o item *market share* (DES 5) também não foi confirmado na análise e junto com a eliminação do item satisfação do cliente na etapa *survey* pré-teste, pode-se inferir que os executivos não identificaram os aspectos de mercado relacionados com a GCS. Além disso, foi identificada uma correlação entre os itens flexibilidade do volume (DES1) e custos globais (DES2), que pode ser suportada na literatura como ambas sendo medidas mais operacionais relacionadas ao desempenho (BETTS; TADISINA, 2009). Pode-se inferir que os indicadores de desempenho de mercado foram eliminados do modelo e os mais operacionais foram mantidos, pois os primeiros benefícios percebidos na cadeia são mais operacionais e as atividades relacionadas com a governança podem afetar primeiramente esses indicadores.

Após a realização da etapa 4, avaliação dos índices de ajustamento e unidimensionalidade, foram eliminados 6 itens, totalizando 20 itens e 5 constructos no modelo de mensuração revisado apresentado na Figura 6.3.

Figura 6.3 – Modelo de mensuração revisado



Fonte: elaborado pelo autor.

Na etapa 5 (validade discriminante) foram realizados os cálculos da relação entre a variância média extraída (AVE) e o quadrado da correlação entre os fatores. A comparação entre a variância extraída de um constructo e as variâncias compartilhadas entre os demais (o quadrado do coeficiente de correlação entre o constructo dado e todos os demais) é uma abordagem adequada para análise da validade discriminante (FORNELL; LARCKER, 1981; GARVER; MENTZER, 1999). Assim, a AVE deve ser maior que as variâncias compartilhadas, demonstrando a validade discriminante dos constructos. Observa-se na Tabela 6.10 em negrito o valor da AVE que é superior ao quadrado da correlação entre os constructos no modelo, apresentando uma validade discriminante do modelo de mensuração revisado.

**Tabela 6.10 – Validade discriminante**

	TI	Contra	Relac	Trans	Desem
TI	<b>0,54</b>				
Contra	0,21	<b>0,68</b>			
Relac	0,46	0,42	<b>0,59</b>		
Trans	0,24	0,30	0,32	<b>0,6</b>	
Desem	0,14	0,16	0,14	0,12	<b>0,5</b>

Fonte: elaborado pelo autor.

A seguir na etapa 6 que é a confiabilidade do constructo, foram determinados a confiabilidade composta e a AVE de cada um dos constructos do modelo de mensuração revisado. Como se pode observar na Tabela 6.11, todos os itens apresentaram valores t superiores a 2.576, AVE superior a 0,5 e confiabilidade composta superior a 0,7, o que aponta para a confiabilidade do modelo de mensuração revisado (KOUFTEROS, 1999).

**Tabela 6.11 – Índices de ajuste do modelo de mensuração revisado**

Constructo (confiabilidade composta <sup>1</sup> ) [AVE <sup>2</sup> ]	Variáveis	Coeficientes não-padronizados		Coeficientes padronizados <sup>3</sup>	Valores t <sup>3</sup>
		Cargas fatoriais	Erros-padrão		
Investimento em TI (0,86) [0,54]	TI1	1	*	0,690	*
	TI2	1,04	0,11	0,698	9,463
	TI3	1,115	0,139	0,718	8,01
	TI4	1,161	0,136	0,778	8,532
	TI5	1,223	0,133	0,797	9,211
Governança da cadeia de suprimentos contratual (0,86) [0,68]	CT1	1	*	0,557	*
	CT2	1,778	0,212	0,922	8,376
	CT3	1,802	0,216	0,937	8,346
Governança da cadeia de suprimentos relacional (0,89) [0,59]	RL1	1	*	0,831	*
	RL2	0,904	0,127	0,850	7,149
	RL4	0,533	0,121	0,500	4,405
	RL5	1	*	0,822	*
	RL6	0,959	0,07	0,864	13,72
Governança da cadeia de suprimentos transacional (0,78) [0,6]	TR1	0,675	0,077	0,622	8,758
	TR2	0,963	0,079	0,799	12,267
	TR3	0,827	0,075	0,735	10,97
Desempenho da cadeia de suprimentos (0,85) [0,5]	DES1	1	*	0,498	*
	DES2	1,402	0,198	0,687	7,089
	DES3	1,666	0,262	0,918	6,352
	DES6	1,464	0,23	0,754	6,352

\* Valores t e erro padrão não calculados porque a carga fatorial foi arbitrariamente fixada em 1.

(1) Confiabilidade composta: valores acima de 0,7 são satisfatórios

(2) Variância extraída: valores acima de 0,5 são satisfatórios

(3)  $p < 0,001$

A partir do modelo de mensuração revisado (Figura 6.3) foram calculados novamente os índices de ajustamento apresentados na Tabela 6.12. Pode-se perceber a melhora de todos os índices de ajustamento. As alterações no modelo promoveram uma melhora significativa de todos os índices satisfazendo os valores recomendados. Com exceção do GFI, que apresentou um valor um pouco abaixo do recomendado (0,89), mas aceitável por ser muito próximo do índice e por existirem pesquisas utilizando valores inferiores a esse valor como Iyer, Germain e Claycomb (2009) que utilizaram um GFI de 0,85, Hartono *et al.* (2010) que encontraram 0,87 e Stemberger *et al.* (2011) que consideraram 0,89 como aceitável.

**Tabela 6.12 – Índices de ajuste do modelo de mensuração revisado**

Índices	Valores recomendados	Valores modelo de mensuração inicial	Valores modelo de mensuração revisado
X <sup>2</sup> /df	≤ 3,00	2,43	1,69
RMSEA	≤ 0,08	0,08	0,06
GFI	≥ 0,90	0,78	0,89
CFI	≥ 0,90	0,86	0,95
NFI	≅ 1,00	0,78	0,89
TLI	≅ 1,00	0,84	0,93
AGFI	≅ 1,00	0,73	0,86
PNFI	≅ 1,00	0,70	0,72
PCFI	≅ 1,00	0,76	0,78

Fonte: elaborado pelo autor.

Finalmente, o passo 7 de Koufteros (1999), teste do modelo estrutural, é apresentado na seção 6.2.8. Devido à identificação de uma alta correlação entre os constructos governança contratual e governança relacional (0,65), entre os constructos governança relacional e transacional (0,56) e entre a governança transacional e a contratual (0,55) percebe-se a possibilidade da existência de um constructo de segunda-ordem que pode ser chamado de governança da cadeia de suprimentos. Assim, baseado na revisão da literatura, a governança da cadeia de suprimentos pode ser composta por uma governança contratual (RAYNAUD; SAUVEE; VALCESCHINI, 2005; GELLYNCK; MOLNÁR, 2009; WEVER *et al.* 2010), governança relacional (WATHNE; HEIDE, 2004; FERGUSON; PAULIN; BERGERON, 2005; YU; LIAO; LIN, 2006; TALLONTIRE, 2009) e uma transacional (ENDERWICK, 2009); HAN; TRIENEKENS; OMTA, 2011; LIU; LUO; LIU, 2009) e a correlação entre esses constructos foi avaliada a possibilidade de representar esses constructos por um constructo de segunda ordem.

O processo de validação desse modelo de segunda ordem foi realizado tendo como base o modelo proposto por Koufteros, Babbar e Kaighobadi (2009). O paradigma para examinar modelos de segunda-ordem proposto é um processo sistemático para avaliar os modelos alternativos que têm o potencial para descrever as relações entre as variáveis latentes (constructos) e observadas (itens). O processo pode ser assim apresentado:

1. Elaboração e apresentação da relação teórico conceitual entre os constructos e os itens;
2. Validação individual dos fatores;
3. Análise fatorial confirmatória para o modelo de 1ª ordem com os fatores ou constructos correlacionados;
4. Análise fatorial confirmatória para o modelo de 1ª ordem um único fator latente ou constructo;
5. Análise fatorial confirmatória para o modelo de 2ª ordem;
6. Comparação entre os modelos.

A elaboração e a apresentação da relação teórico conceitual entre os constructos e os itens foi desenvolvida na revisão da literatura (Capítulo 2). A validação individual dos constructos e a AFC para o modelo de primeira ordem com os constructos correlacionados foram descritos anteriormente nesta seção. Para atender os passos 4 a 6 do paradigma de Koufteros, Babbar e Kaighobadi (2009) para os constructos investimentos em TI, governança contratual, governança relacional, governança transacional e desempenho da cadeia de suprimentos e confirmar a possibilidade de representação dos constructos de segunda ordem, governança da cadeia de suprimentos, foram comparados os seguintes modelos:

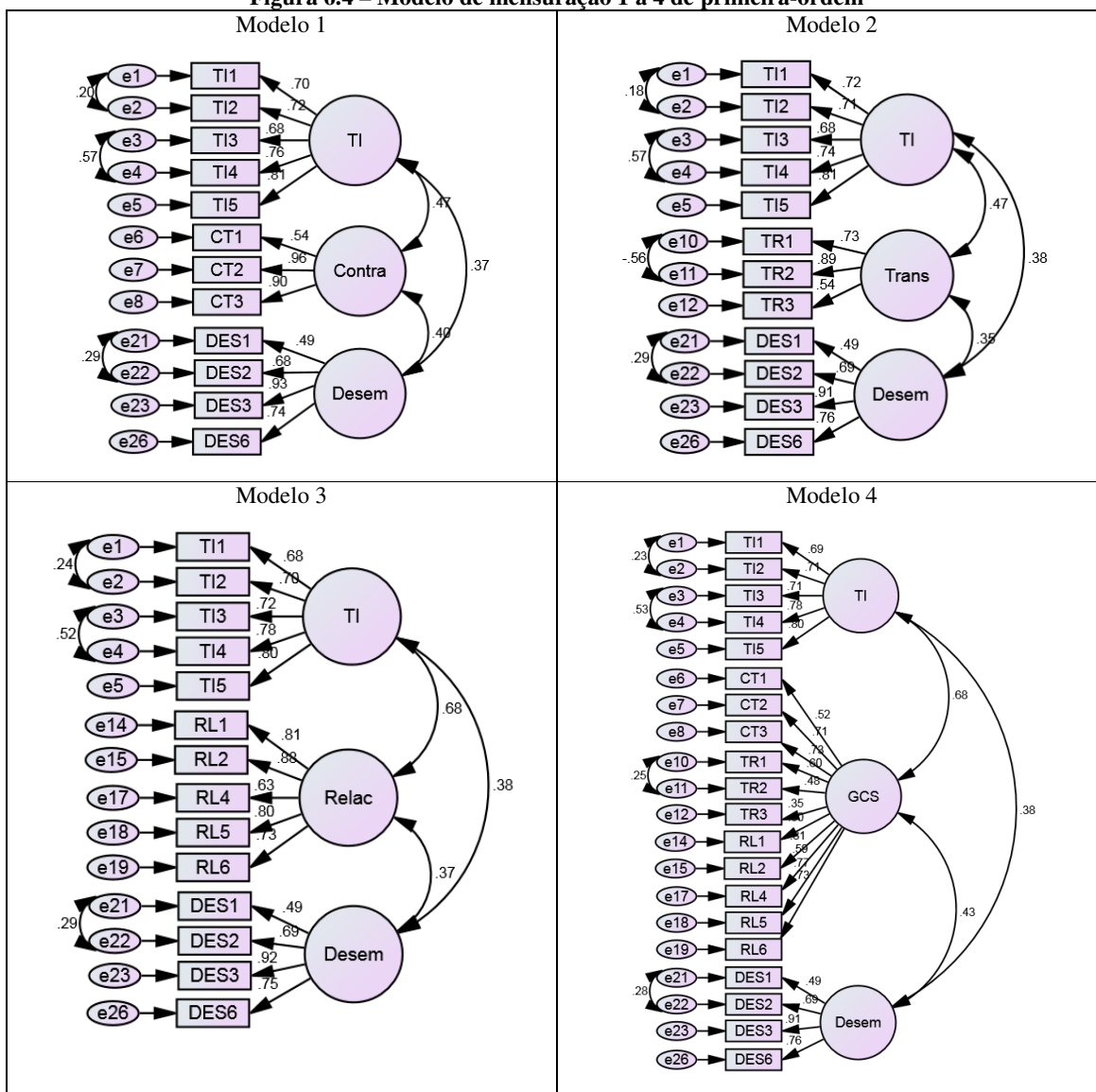
1. Modelo de primeira ordem, contendo os constructos investimento em TI, governança contratual e desempenho da cadeia correlacionados.
2. Modelo de primeira ordem, contendo os constructos investimento em TI, governança relacional e desempenho da cadeia correlacionados.
3. Modelo de primeira ordem, contendo os constructos investimento em TI, governança transacional e desempenho da cadeia correlacionados
4. Modelo de primeira ordem contendo o constructo investimentos em TI, um constructo governança da cadeia de suprimentos como um fator com todos os itens e o constructo desempenho da cadeia correlacionados



- Modelo de segunda ordem da governança da cadeia de suprimentos contendo os constructos governança relacional, contratual e transacional, com os investimentos em TI e desempenho da cadeia correlacionados.

Os modelos 1-4 são apresentados na Figura 6.4, o modelo 5 na Figura 6.5 e o comparativo entre os indicadores de ajustamento dos 5 modelos descritos anteriormente é apresentado na Tabela 6.13.

**Figura 6.4 – Modelo de mensuração 1 a 4 de primeira-ordem**



Fonte: elaborado pelo autor.

**Tabela 6.13 – Comparativo entre os indicadores de ajustamento dos modelos de mensuração**

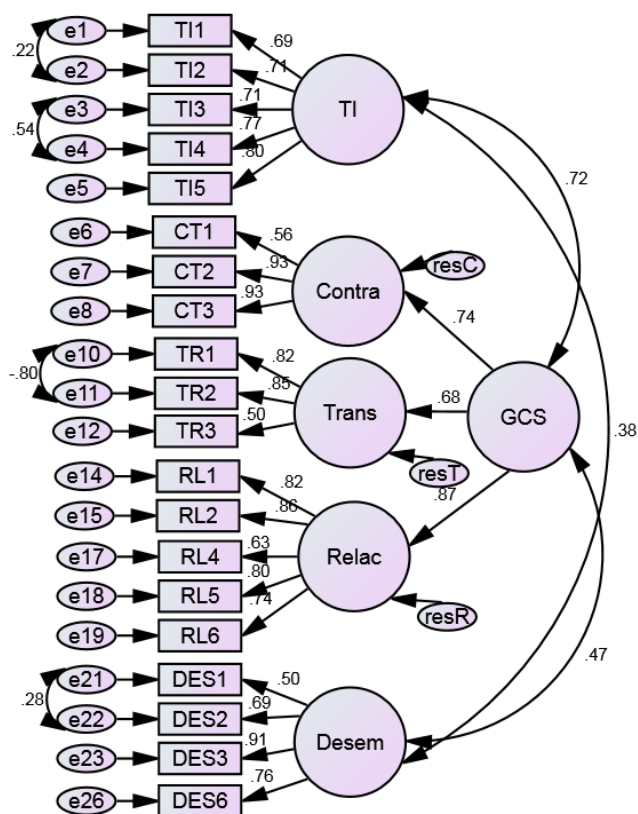
Índices	Valores recomendados	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
X <sup>2</sup> /df	≤ 3,00	2,382	6,290	2,29	2,972	<b>1,714</b>
RMSEA	≤ 0,08	0,090	0,170	0,084	0,104	<b>0,062</b>
GFI	≥ 0,90	<b>0,890</b>	0,725	0,883	0,796	0,884
CFI	≥ 0,90	0,938	0,664	0,929	0,838	<b>0,942</b>
NFI	≅ 1,00	<b>0,899</b>	0,630	0,855	0,740	0,850
TLI	≅ 1,00	0,919	0,590	0,913	0,811	<b>0,932</b>
AGFI	≅ 1,00	0,838	0,617	0,834	0,737	<b>0,848</b>
PNFI	≅ 1,00	0,694	0,516	0,717	0,666	<b>0,736</b>
PCFI	≅ 1,00	0,725	0,544	0,755	0,719	<b>0,794</b>

Fonte: elaborado pelo autor.

O modelo de mensuração final selecionado não deve considerar apenas a análise e comparação entre os índices de ajustamento. Segundo Koufteros, Babbar e Kaighobadi (2009) assumindo que os modelos sob comparação podem ser suportados teoricamente, essa avaliação inicial dos índices deve considerar o “*first-cut*” ou primeiro corte, no qual modelos com baixos índices não devem avançar para a próxima etapa e, por outro lado, um modelo de avaliação que gera os melhores índices de ajuste não pode automaticamente representar o modelo teórico.

Assim, dois modelos apresentaram índices de ajustamento próximos dos recomendados (Modelo 1 e Modelo 5). O modelo 1 apresentou o melhor valor de GFI, entretanto não satisfaz a recomendação para o valor de RMSEA. Enquanto o Modelo 5 apresentou um valor quase igual ao recomendado para o GFI (0,88) e demais valores de acordo com o recomendado. Seguindo as orientações expostas no parágrafo anterior considerando que são aceites valores próximos a 0,90 (GERMAIN; CLAYCOMB, 2009; HARTONO *et al.* 2010; STEMBERGER *et al.* 2011), o modelo de mensuração escolhido foi o Modelo 5 com um constructo de segunda-ordem (governança da cadeia de suprimentos) e demais de primeira-ordem. Esse modelo apresenta uma aproximação maior com a revisão da literatura, contempla mais elementos do que o Modelo 1 e possui um poder de explicação maior, apresentando bons índices de ajustamento. O Modelo 5 é apresentado na Figura 6.5.

Figura 6.5 – Modelo de mensuração de segunda-ordem



Fonte: elaborado pelo autor.

A validação dos constructos de segunda ordem é apresentada na Tabela 6.14. Os valores das cargas dos constructos são maiores que 0,5 e os valores de t são superiores a |2,58| a um nível de significância de 0,001.

Tabela 6.14 – Validação dos itens do constructo de segunda-ordem

Constructo	Itens	Coeficientes não-padronizados		Coeficientes padronizados <sup>1</sup>	Valores t <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>
		Cargas do fator	Erros-padrão			
Governança da Cadeia de Suprimentos	Contra	0,633	0,121	0,742	5,23	0,55
	Trans	1,893	0,314	0,681	6,031	0,50
	Relac	1,579	0,302	0,873	5,23	0,76

(1) p<0,001

Com a validação dos modelos de mensuração de primeira e segunda ordem apresentados nessa seção, na próxima são expostos e analisados os modelos estruturais. Os modelos estruturais são elaborados para mensurar e identificar a relação entre os constructos

propostos nessa tese: investimento de TI, GCS contratual, GCS relacional, GCS transacional e desempenho da cadeia de suprimentos.

### 6.2.8 Modelo Estrutural

O modelo estrutural procura especificar as relações entre as variáveis e descrever a quantidade de variância explicada (STEENKAMP e BAUMGARTNER, 2000). Esse tipo de modelagem permite a estimação simultânea de uma série de equações múltiplas distintas, mas que estão relacionadas entre si. A recomendação de Anderson e Gerbing (1988) é que se estabeleça a validade e a confiabilidade do modelo de mensuração utilizado, para depois testar o modelo estrutural. Dessa forma, na seção anterior foi elaborado, apresentado e analisado o modelo de mensuração para, a seguir ser elaborado e analisado o modelo estrutural.

Segundo Hair *et al.* (2006) as covariâncias tanto no modelo de primeira ordem quanto no de segunda podem ser substituídas por relacionamentos estruturais, de acordo com a teoria e o referencial teórico utilizado. Dessa forma, o modelo estrutural, envolvendo somente variáveis de primeira ordem é apresentado na Figura 6.6.

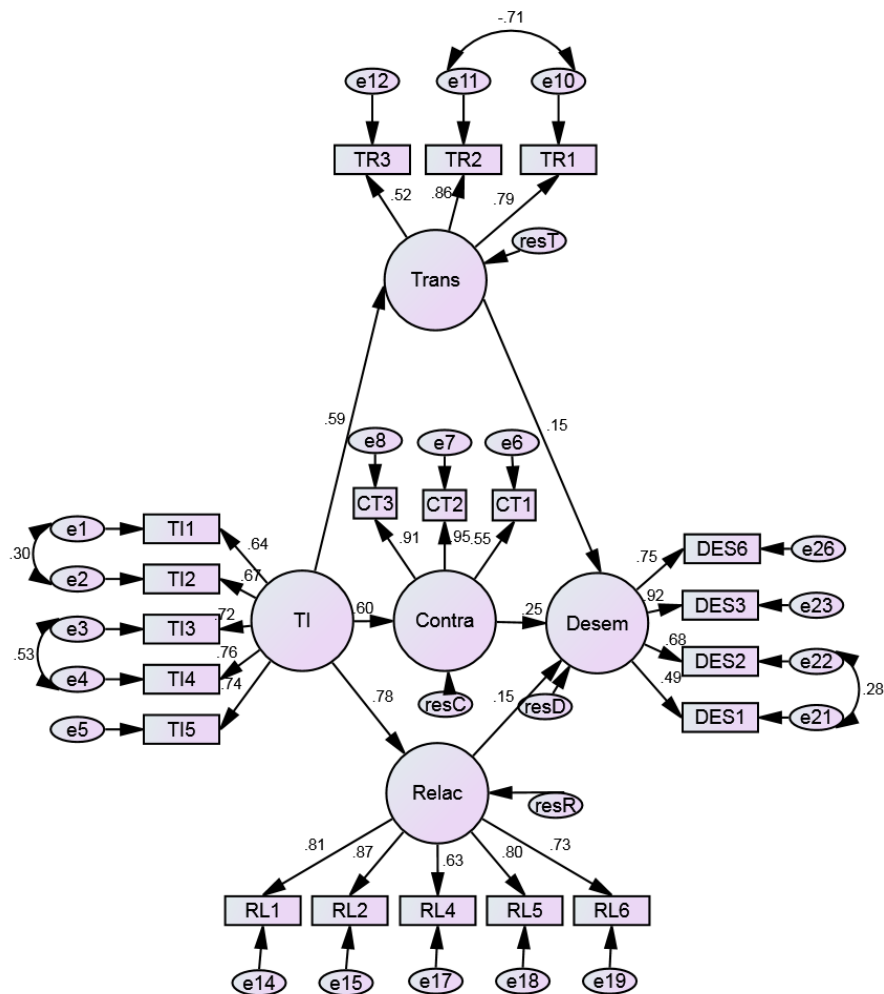
A partir desse modelo foi analisada a significância estatística das relações estruturais propostas que são apresentadas na Tabela 6.15.

**Tabela 6.15 – Relacionamento estrutural para o modelo de primeira-ordem**

Relacionamento Estrutural	Coeficientes não-padronizados		Coeficientes padronizados <sup>1</sup>	Valor de t	Valor de P <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>
	Cargas do fator	Erros-padrão				
TI ---> Trans	0,742	0,148	0,589	5,023	*	0,35
TI ---> Contra	0,45	0,09	0,601	4,98	*	0,36
TI ---> Relac	0,947	0,136	0,781	6,95	*	0,61
Contra ---> Desem	0,2	0,089	0,251	2,248	0,025	0,06
Relac ---> Desem	0,071	0,055	0,145	1,288	0,198	0,02
Trans ---> Desem	0,069	0,053	0,147	1,299	0,194	0,02

(1) p<0,001

Figura 6.6 – Modelo estrutural de primeira-ordem



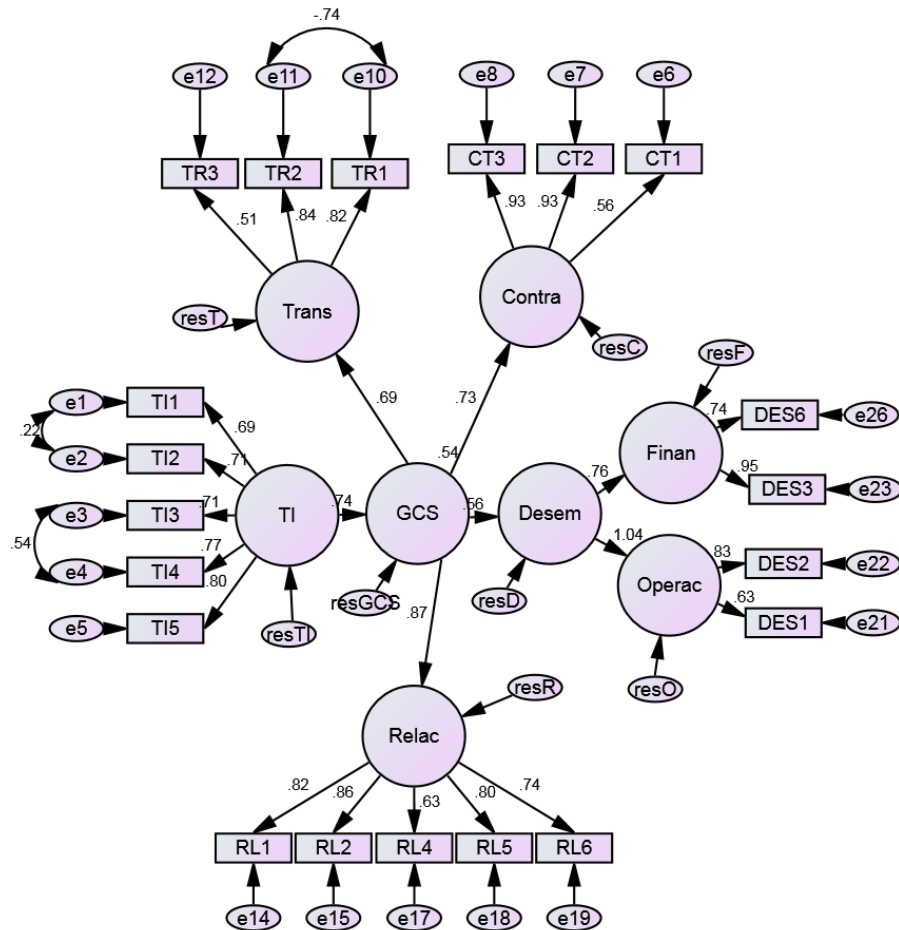
Fonte: elaborado pelo autor.

Das relações estruturais três se mostraram significativas a um nível de 0,001 enquanto duas não se mostraram significativas (desempenho da cadeia e GCS relacional; desempenho da cadeia e GCS transacional). A relação entre os constructos desempenho da cadeia e GCS contratual foi significativa a um nível de 0,05, entretanto apresenta valor de 2.2 no valor de  $t$  um pouco abaixo do  $|2,58|$  recomendado na literatura. Assim, os relacionamentos significativos ou não auxiliam na análise de aceitação ou negação das hipóteses de pesquisa apresentadas na seção 6.2.9.

O mesmo processo foi aplicado com o modelo de segunda ordem proposto nesse estudo, que foi adequado para possibilitar a sua utilização. O constructo desempenho foi considerado como um construto de segunda ordem composto pelos constructos desempenho

financeiro e desempenho operacional. As covariâncias foram substituídas de forma a representar o observado durante a revisão da literatura, dando origem ao modelo estrutural de segunda-ordem (Figura 6.7).

Figura 6.7 – Modelo estrutural de segunda-ordem.



Fonte: elaborado pelo autor.

A partir desse modelo foi analisada a significância estatística das relações estruturais propostas que são apresentadas na Tabela 6.16.

**Tabela 6.16 – Relacionamento estrutural para o modelo de segunda-ordem**

Relacionamento estrutural	Coeficientes não-padronizados		Coeficientes padronizados <sup>1</sup>	Valor de t	Valor de P <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>
	Cargas do fator	Erros-padrão				
TI ---> GCS	0,38	0,071	0,736	5,369	*	0,54
GCS ---> Trans	1,605	0,306	0,689	5,238	*	0,47
GCS ---> Contra	0,623	0,119	0,735	5,238	*	0,54
GCS ---> Relac	1,897	0,313	0,868	6,07	*	0,75
GCS ---> Desem	1,056	0,215	0,558	4,918	*	0,31
Desem ---> Finan	0,752	0,12	0,760	6,28	*	0,58
Desem ---> Operac	1,33	0,212	1,037	6,28	*	0,90

(1) p&lt;0,001

Todas as relações estruturais se mostraram significativas a um nível de 0,001 e com valores de t superiores a |2,58|. Assim, esses valores auxiliam na análise de aceitação ou negação das hipóteses de pesquisa apresentadas na seção 6.2.9. Além de re-afirmar, a partir dos coeficientes padronizados acima de 0,50, que a GCS é composta pelas concepções contratuais, relacionais e transacionais. Além de indicar que o desempenho é composto pela parte financeira e operacional.

Segundo Kline (2011) os índices de ajustamento devem auxiliar o pesquisador para comparar os modelos e verificar se eles podem ser representações válidas para a amostra observada. Dessa forma, na Tabela 6.17 são apresentados os índices de ajustamento dos Modelos Estruturais de primeira e segunda-ordem.

**Tabela 6.17 – Índices de ajustamento para os modelos estruturais**

Índices	Valores recomendados	Modelo estrutural de primeira-ordem	Modelo estrutural de segunda-ordem
X <sup>2</sup> /df	≤ 3,00	2,015	1,643
RMSEA	≤ 0,08	0,074	0,059
GFI	≥ 0,90	0,859	0,888
CFI	≥ 0,90	0,918	0,948
NFI	≅ 1,00	0,852	0,879
TLI	≅ 1,00	0,903	0,938
AGFI	≅ 1,00	0,815	0,853
PNFI	≅ 1,00	0,717	0,74
PCFI	≅ 1,00	0,773	0,789

Fonte: elaborado pelo autor.

Ambos os modelos estruturais (de primeira e segunda ordem) apresentaram índices de ajustamento compatível com a literatura. Apenas o valor de GFI fica um pouco abaixo do 0,90 recomendado, mas a partir de estudos evidenciados anteriormente esses valores de 0,86 e 0,89 são considerados aceitáveis. Entretanto, o modelo estrutural de segunda ordem apresenta índices melhores e superiores do que o modelo estrutural de primeira ordem. Assim, o modelo de segunda-ordem apresentado na Figura 6.7 constitui a melhor representação entre os modelos propostos. Para a verificação das hipóteses de pesquisa, foram utilizados os modelos de primeira-ordem e segunda-ordem analisados e discutidos na seção a seguir.

### 6.2.9 Verificação e análise das hipóteses de pesquisa

Conforme mencionado, foram utilizados os modelos de primeira e segunda-ordem para a verificação e análise das hipóteses de pesquisa apresentadas no Capítulo 3. No Quadro 6.3 é apresentado um resumo da verificação das hipóteses no que diz respeito à confirmação ou não de cada uma das hipóteses tendo como base as cargas dos constructos apresentados nas Tabelas 6.14 e 6.15 e o seu respectivo nível de significância. Das oito hipóteses elaboradas e testadas com as análises estatísticas apresentadas anteriormente, apenas 2 não foram confirmadas.

**Quadro 6.3 – Verificação das hipóteses de pesquisa**

Hipótese			Carga do Constructo	Nível de Significância
1a	TI ---> Contra	<i>Os investimentos em TI possuem uma relação positiva com a governança da cadeia de suprimentos contratual.</i>	0,601	0,001
1b	TI ---> Relac	<i>Os investimentos em TI possuem uma relação positiva com a governança da cadeia de suprimentos relacional.</i>	0,781	0,001
1c	TI ---> Trans	<i>Os investimentos em TI possuem uma relação positiva com a governança da cadeia de suprimentos transacional.</i>	0,589	0,001
1d	TI ---> GCS	<i>Os investimentos em TI possuem uma relação positiva com a governança da cadeia de suprimentos.</i>	0,736	0,001
2a	Contra ---> Desem	<i>A governança da cadeia de suprimentos contratual está positivamente relacionada com o desempenho da cadeia</i>	0,251	0,05
2b	Relac ---> Desem	<i>A governança da cadeia de suprimentos relacional está positivamente relacionada com o desempenho da cadeia</i>	0,145	Não confirmada
2c	Trans ---> Desem	<i>A governança da cadeia de suprimentos transacional está positivamente relacionada com o desempenho da cadeia</i>	0,147	Não confirmada
2d	GCS ---> Desem	<i>A governança da cadeia de suprimentos está positivamente relacionada com o desempenho da cadeia</i>	0,558	0,001

Fonte: elaborado pelo autor.

A hipótese 1a – Os investimentos em TI possuem uma relação positiva com a governança da cadeia de suprimentos contratual – teve suporte nos dados, sendo



estatisticamente significante com um  $\beta=0,601$ . Segundo a Teoria da Agência (JENSEN e MECKLING, 1976) a governança emerge como um conjunto de práticas para garantir o controle e coordenação das atividades na cadeia através do estabelecimento de contratos entre as empresas. Os contratos são uma forma de fornecer garantias para as empresas da cadeia e possibilitar que exista conformidade nas atividades desempenhadas. De acordo com Markus e Jacobson (2010), quando processos interorganizacionais tornam-se maiores em escopo, incluindo mais organizações ou mais tipos de organizações, há uma necessidade de combinações complexas de elementos pessoais e impessoais para controlar e coordenar as atividades na cadeia. Assim, investimentos em tecnologias como WMS, ERP, *e-procurement*, EDI, códigos de barra, RFID e sistemas de rastreamento podem auxiliar as organizações na cadeia a melhor desempenhar essas atividades.

O WMS pode ser utilizado para otimizar o espaço de estocagem, controlar as atividades dos clientes, manter o nível de qualidade do serviço e controlar os ativos utilizados (LIVIU; ANA-MARIA; EMIL, 2009). Segundo Burleigh (2010) a utilização desse tipo de tecnologia permite um controle mais acurado do inventário do que em relação ao feito anteriormente utilizando papel. O ERP, segundo Akkermans *et al.* (2003), proporciona o controle de um ampla gama de atividades através da estrutura de informações. Esse sistema também permite às empresas monitorar seus inventários, utilizando contratos com os fornecedores para evitar problemas de falta de material. Outra tecnologia que auxilia as empresas no aumento do controle dos processos de venda e compra com as empresas na cadeia é o *e-procurement*, que auxilia os gestores a partir da elaboração de relatórios com informações sobre os processos de compra e venda (RONCHI *et al.*, 2010).

Uma tecnologia utilizada na cadeia de suprimentos que pode estar relacionada com a governança contratual é o EDI evidenciando a relação entre os investimentos realizados em TI e esse tipo de governança. O EDI é um acordo entre os parceiros e é percebido como um contrato que descreve os procedimentos e visa proporcionar orientação no dia-a-dia sobre o que se espera que os parceiros comerciais realizem nas atividades na cadeia (RATNASINGAM, 2001). Por exemplo, investimentos em EDI, códigos de barra e armazéns automatizados auxiliam os gestores das empresas da cadeia de suprimentos a controlar as ações produtivas e os comportamentos dos parceiros onde existem contratos firmados entre eles (CHASSAGNON; BAUDRY, 2009). Os sistemas de rastreamento segundo McFarlane e Sheffi (2003) permitem as empresas a controlar e coordenar o transporte utilizado entre os membros da cadeia e verificar a conformidade com os contratos firmados entre essas empresas.

A partir da constatação que diferentes tecnologias podem ser utilizadas para auxiliar na governança contratual da cadeia de suprimentos é identificado um suporte teórico para os resultados encontrados na *survey* realizada. Ressalta-se que esses investimentos não devem ser realizados de forma isolada, pois as empresas utilizam uma combinação de tecnologias que auxiliam e possuem relação positiva com a governança contratual. Investimentos apenas em ERP, por exemplo, para controlar ou coordenar uma atividade interna não significam que exista essa relação, mas sim ela vai existir quando essa coordenação e controle das atividades entre as empresas forem de forma interorganizacional, com uma visão de longo prazo e definida entre os executivos da cadeia entre as organizações.

A hipótese 1b – Os investimentos em TI possuem uma relação positiva com a governança da cadeia de suprimentos relacional – foi a que teve maior suporte nos dados, sendo estatisticamente significativa com um  $\beta=0,781$ . Segundo a teoria da dependência de recursos (PFEFFER; SALANCIK, 1978; ULRICH; BARNEY, 1984) a governança é um conjunto de práticas para desenvolver a relação com o ambiente externo e, de acordo com a teoria do *stewardship* (BARNEY, 1990; DAVIS; SCHOORMAN; DONALDSON, 1997), os diferentes membros da cadeia devem ser vistos como parceiros, com interesses que se harmonizam. Assim, infere-se que os investimentos em TI para as empresas analisadas estão sendo realizados com uma preocupação maior com os elementos relacionais da GCS, para melhor se relacionarem entre si e compartilhar os objetivos e interesses. Segundo Maçada (2001) e Mulligan e Gordon (2002) a TI tem suportado as relações entre os fornecedores, compradores, produtores e distribuidores, beneficiando todos os participantes. Além disso, a TI pode permitir a integração das informações bem como os fluxos físicos e financeiros entre as empresas e seus parceiros na cadeia de suprimentos (RAI; PATNAYAKUNI; SETH, 2006). Para desempenhar as atividades em relação à governança relacional da cadeia, as empresas podem utilizar e investir em tecnologias como EDI, VMI, ERP e *e-procurement*.

O *e-procurement* é utilizado para colocar os produtores e fornecedores em contato (CHANG; WONG, 2010) proporcionando uma relação mais forte nas cadeias. Esta relação mais próxima entre empresas resulta da confiança, colaboração, qualificação e capacidades do fornecedor no que diz respeito às competências e habilidades para utilizar a tecnologia, o que promove a sobrevivência da empresa, permitindo maior vantagem competitiva (CHANG; WONG, 2010). O compartilhamento de informações é necessário para investir em VMI, de acordo com Angulo, Nachtmann e Waller (2004), de modo que a confiança e colaboração são elementos essenciais. Assim, a relação entre as empresas que usam esta TI requer uma conexão para disponibilizar as informações de forma confiável, precisa e necessária para a

tomada de decisão. Webster (1995) destaca o EDI como uma ferramenta de apoio à colaboração e resolução de conflitos na cadeia. Já o ERP permite uma flexibilidade na empresa para se adaptar frente às mudanças enfrentadas (AKKERMANS *et al.*, 2003).

Dessa forma, na governança relacional, investimentos em TI permitem uma relação mais próxima e de confiança entre as organizações da cadeia. Além disso, possibilitam uma integração das diferentes atividades de negócio e ajudam na colaboração através da qualificação e capacidades dos fornecedores.

A hipótese 1c - Os investimentos em TI possuem uma relação positiva com a governança da cadeia de suprimentos transacional - teve suporte nos dados, sendo estatisticamente significativa com  $\beta=0,589$ . A partir da teoria dos custos de transação a empresa é vista como uma estrutura de governança para minimizar os custos de transação (WILLIAMSON, 1979), através da codificação e minimização da complexidade das transações na cadeia. Essas atividades podem ser realizadas por diferentes TI (WMS, ERP, *e-procurement*, EDI, códigos de barra, RFID e sistemas de rastreamento) com um foco na redução dos custos das transações na cadeia de suprimentos.

Para Gunasekaran e Ngai (2004) o EDI proporciona uma forma estruturada de comunicação e transferência de informações no que diz respeito às ordens de compra, ordens de venda, transporte e faturamento, proporcionando uma série de benefícios, como redução de custos, redução da incerteza, retorno mais rápido, do cliente e serviço de fornecedor (Gunasekaran e Ngai, 2004). Esta TI ajuda as empresas na cadeia a reduzir a complexidade destas operações porque toda a informação é padronizada e de fácil compreensão (NARAYANAN; MARUCHECK; HANDFIELD, 2009). O VMI também tem sido utilizado para evitar o desperdício e gerenciar melhor o estoque, ajudar as empresas a reduzir custos através do monitoramento mais preciso, além de auxiliar na diminuição dos níveis de estoque (ARORA; CHAN; TIWARI, 2010).

Embora o investimento inicial em RFID já ser mais elevado em comparação com código de barras, ele facilita o monitoramento de mercadorias, reduz o tempo e melhora o processamento das transações. Portanto, com a perspectiva de queda de custos nos próximos anos (FEDOROWICZ; GOGAN; WILLIAMS, 2007), o RFID pode reduzir os custos das transações e aumentar a eficiência da cadeia. Já o ERP ajuda a reduzir os custos das operações e transações das empresas na cadeia, possibilitando a minimização dos custos totais dos sistemas utilizados (KELLE; AKBULUT, 2005). Os sistemas de rastreamento também podem reduzir os custos, porque ajudam a acompanhar as operações e atividades na cadeia (ROHRACHER, 2009), possibilitando a otimização dos processos.

O WMS é utilizado para aumentar a eficiência dos armazéns através da redução dos custos e registro das transações (SHIAU; LEE, 2010). *E-procurement* ajuda a descentralizar o processo de aquisição, aumenta a eficiência, ajuda as empresas a obter informações de melhor qualidade, reduzindo o risco e incerteza relacionados às compras, além de possibilitar uma diminuição dos custos das transações e custos administrativos (RONCHI *et al.*, 2010).

Foi encontrado suporte nos dados, para a Hipótese 1 d - Os investimentos em TI possuem uma relação positiva com a governança da cadeia de suprimentos - sendo estatisticamente significativa com  $\beta=0,736$ . Poucos estudos foram encontrados (BITRAN; GURUMURTHI; SAM, 2006; GHOSH; FEDOROWICZ, 2008) relacionando a TI com a governança da cadeia de suprimentos. Nessa tese foi proposto que os investimentos em TI relacionados com a GCS são para monitorar os indicadores logísticos, rastrear pedidos e produtos, compartilhar informações com os fornecedores e compradores, aumentar a integração com fornecedores e compradores e reduzir os custos das trocas comerciais. Assim, todos se mostraram significantes, podendo ser relacionados com a GCS de forma geral. Ressalta-se que os itens dos investimentos em TI com maior representatividade na GCS foram os investimentos em TI realizados para redução dos custos na cadeia (0,741) e para integrar as atividades e processos com os fornecedores e compradores. Estas evidências estão de acordo com Chong, Ooi e Sohal (2009), Grandori e Soda (1995) e Rai, Patnayakuni e Seth, (2006) que apontam que estas atividades são muito importantes para as empresas na cadeia.

A hipótese 2a – A governança da cadeia de suprimentos contratual está positivamente relacionada com o desempenho da cadeia - teve suporte nos dados, sendo estatisticamente significativa com  $\beta=0,251$ . O controle e coordenação das atividades são essenciais para atingir o desempenho da cadeia frente às mudanças ao longo do tempo. O controle dos processos na cadeia é crucial para melhorar a *performance* e pode ser alcançado, pelo menos em parte, através de medições utilizando indicadores (GUNASEKARAN; PATEL; MCGAUGHEY, 2004). Processos bem definidos, coordenados e controlados são essenciais para a cadeia e para alcançar melhores resultados. Segundo Tsay e Lovejoy (2001) a flexibilidade dos contratos afeta o desempenho da cadeia. Segundo esses autores, quando existe assimetria da informação, ou seja, quando uma das partes conhece ou sabe de um fato material relevante que a outra parte desconhece (MACHO-STADLER; PEREZ-CASTRILLO, 2001), os contratos podem melhorar o desempenho da cadeia, permitindo uma comunicação crível das informações essenciais.

Entretanto, a hipótese 2b – A governança da cadeia de suprimentos relacional está positivamente relacionada com o desempenho da cadeia – e a hipótese 2c – A governança da

cadeia de suprimentos transacional está positivamente relacionada com o desempenho da cadeia – não obtiveram suporte estatístico e não foram confirmadas pelo modelo. A identificação da não influência dessas governanças no desempenho da cadeia está relacionado ao fato que essas governanças podem estar consolidadas entre as empresas sendo aspectos que as organizações já exercem nas suas relações interorganizacionais e nas suas transações, não influenciando no desempenho. Apenas foi identificada uma significância positiva entre a governança contratual em relação ao desempenho com um nível mais baixo. Infere-se que analisar uma parte da governança e verificar a sua influência em outros elementos da cadeia pode acarretar em uma diminuição da capacidade do entendimento e explicação do fenômeno analisado. Assim, esse aspecto é melhor apresentado no momento que a hipótese seguinte (2d) foi confirmada estatisticamente.

Por fim, a hipótese 2d - A governança da cadeia de suprimentos está positivamente relacionada com o desempenho da cadeia – foi estatisticamente significativa com  $\beta=0,558$  e confirmada nessa tese. Pode-se inferir que a governança, conforme apresentado, é uma visão mais abrangente da cadeia focando aspectos mais estratégicos (CORNFORTH, 2003; RODRIGUES; MALO, 2006) e de longo prazo de forma interorganizacional. Assim, o seu efeito no desempenho da cadeia, principalmente nos aspectos operacionais no que diz respeito aos custos globais e nos aspectos financeiros no retorno dos investimentos, que se mostraram mais importantes, é percebido pelos executivos da área de cadeia de suprimentos de forma composta, que devem ser analisados diversos elementos em conjunto e não apenas um fato isolado. Para se analisar o efeito da governança no desempenho da cadeia, deve-se considerar todos os aspectos apresentados nessa tese, como os contratuais (RAYNAUD; SAUVEE; VALCESCHINI, 2005; GELLYNCK; MOLNÁR, 2009; WEVER *et al.* 2010), relacionais (WATHNE; HEIDE, 2004; FERGUSON; PAULIN; BERGERON, 2005; YU; LIAO; LIN, 2006; TALLONTIRE, 2009) e transacionais (ENDERWICK, 2009; HAN, TRIENEKENS e OMTA, 2011; LIU, LUO; LIU, 2009). Essa constatação está de acordo com Jain e Dubey (2005), que apontam a governança como uma forma de analisar as relações interorganizacionais como um fenômeno multidimensional manifestado nas estruturas e processos das empresas.

#### **6.2.10 Análise do viés do não respondente**

O erro da não resposta é considerado por Cooper e Schindler (2003) como um ponto fraco de uma pesquisa *survey*, pois não é possível saber se há diferença quanto à percepção daqueles que

respondem e não respondem a pesquisa. Alguns estudos demonstram que o perfil dos não respondentes é semelhante ao tardios (HELASOJA *et al.* 2002; SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006). Para Moore e Tarnay (2002) comparar as respostas dos questionários em diferentes períodos de tempo de retorno é um bom preditor para analisar o viés da não resposta.

Assim, para avaliar a existência de viés do não respondente, realizou-se o teste T como teste de hipótese para determinar a existência de diferença significativa entre as médias obtidas para cada um dos itens. Dessa forma, o teste T foi realizado entre os 30 últimos respondentes (Grupo 1) e os demais 155 respondentes (Grupo 2) caracterizando diferentes períodos de tempo das respostas. Adotou-se o nível de significância de 5% para a realização desse teste estatístico. Como se pode observar na Tabela 6.18 não houve diferenças significativas entre os dois grupos analisados (significância diferente de 0,000).

**Tabela 6.18 – Análise do viés do não respondente**

Variáveis	Levene's test for equality of variances		Sig. (2-tailed)
	F	Valor de p	
TI1	,489	,485	,787
TI2	,928	,337	,468
TI3	4,297	,040	,495
TI4	3,969	,048	,874
TI5	,055	,815	,574
CT1	1,732	,055	,546
CT2	4,690	,032	,155
CT3	3,094	,025	,092
RL1	2,310	,003	,109
RL2	1,690	,006	,036
RL4	1,019	,314	,545
RL5	,421	,517	,325
RL6	1,984	,161	,196
TR1	2,451	,119	,463
TR2	2,956	,087	,359
TR3	1,867	,173	,159
DES1	1,111	,293	,879
DES2	3,871	,051	,861
DES3	1,200	,275	,667
DES6	5,801	,017	,170

Fonte: elaborado pelo autor.

Todas as variáveis ficaram em um intervalo entre 0,003 e 0,815 mostrando que não houve evidências de diferenças significativas (0,000) entre os dois grupos. Assim, conclui-se que não existe diferença entre os executivos que responderam e os que não responderam a pesquisa, sendo que o grupo 1 (30 últimos respondentes) representa os não respondentes.

## 7. CONCLUSÕES

Para compreender melhor os fenômenos multidimensionais manifestados nas estruturas e processos das empresas na cadeia de suprimentos, foi levantada a seguinte questão nessa tese: De que forma a governança da cadeia de suprimentos é influenciada pelos investimentos em TI e relacionada com desempenho da cadeia?

A questão foi elaborada a partir da identificação da importância da tecnologia da informação nos processos e atividades na cadeia de suprimentos (DAUGHERTY, 2011) e pela identificação de um tema aplicado nesse contexto, que é a governança da cadeia de suprimentos (WATHNE; HEIDE, 2004; GHOSH; FEDOROWICZ, 2008; ZHANG; ARAMYAN, 2009; ASHENBAUM *et al.* 2009; VEEN-DIRKS; VERDAASDONK, 2009; WEVER *et al.*, 2010). Esse tema vem sendo considerado um avanço na área em relação à gestão da cadeia de suprimentos, pois segundo Jain e Dubey (2005), Burgess, Singh e Koroglu (2006), e Miguel e Brito (2010) ela está relacionada menos com as estratégias da empresa e mais com gestão dos suprimentos.

Além disso, destaca-se a importância de mensurar e utilizar indicadores para avaliar o desempenho na cadeia, que tem sido pobremente entendido (MELNYK; STEWART; SWINK, 2004), por ser uma difícil tarefa para os pesquisadores (ZHANG; ARAMYAN, 2009). Dessa forma, são necessários estudos que explorem esse tema e identifiquem quais elementos influenciam um melhor desempenho na cadeia. Então, para avançar no entendimento de como utilizar formas gerenciais, identificou-se a necessidade de analisar como a TI pode influenciar a GCS, que por sua vez possui um efeito no desempenho das empresas na cadeia de suprimentos.

Assim, foi delimitado que o objetivo dessa pesquisa era “Desenvolver um modelo para avaliar a influência dos investimentos em TI na GCS e os efeitos da GCS no desempenho da cadeia de suprimentos”. Esse objetivo foi alcançado pela combinação de métodos qualitativos e quantitativos. Foram utilizadas técnicas qualitativas (entrevistas em profundidade e dois estudo de casos em seis empresas brasileiras) em um procedimento exploratório para identificação e análise dos constructos e itens para verificar as proposições dessa tese e refinar o modelo de pesquisa. A utilização das técnicas quantitativas, através da aplicação do questionário em mais de 120 empresas em diferentes segmentos e com significativa relevância para a economia do país, possibilitou a confirmação das hipóteses, validação do modelo de pesquisa e análise dos principais resultados.

A tese proporcionou um avanço no que diz respeito ao melhor entendimento dos fenômenos na cadeia a partir do desenvolvimento de um modelo combinando diferentes e importantes aspectos na cadeia como investimentos em TI, governança da cadeia e seu desempenho.

A seguir é explicado como o objetivo geral da tese foi alcançado através da análise e discussão de cada um dos objetivos específicos. Depois, são apresentadas as principais implicações teóricas e gerenciais do estudo, bem como as limitações e possibilidades de pesquisas futuras.

## 7.1 INVESTIGAÇÃO E VALIDAÇÃO DOS CONSTRUCTOS DA PESQUISA

Os constructos da pesquisa governança da cadeia de suprimentos, investimentos em TI e desempenho da cadeia foram construídos através de extensas buscas em diferentes bases de dados como Emerald, Ebsco, ISI *Web of Knowledge*, *Science Direct* e Google Scholar e da parte qualitativa dessa tese. Foram identificados estudos sobre o tema governança da cadeia de suprimentos analisando diversos elementos relacionados a esse fenômeno. Entretanto, foram encontradas diferentes classificações para esses elementos, como confiança, contratos e incentivos classificados como mecanismos da governança (WATHNE; HEIDE, 2004; FERGUSON; PAULIN; BERGERON, 2005; GHOSH; FEDOROWICZ, 2008) e estrutura da governança (RAYNAUD; SAUVEE; VALCESCHINI, 2005; ZHANG; ARAMYAN, 2009; VEEN-DIRKS; VERDAASDONK, 2009), por exemplo.

Assim, utilizando diferentes teorias, e respondendo a provocação de Terpend *et al.* (2008) que apontam a necessidade de utilizar múltiplas teorias para explicar as relações entre as empresas da cadeia de suprimentos, esses elementos foram agrupados e analisados utilizando diferentes teorias. Os estudos sobre governança apontam também para a existência das governanças contratuais, relacionais e transacionais. Entretanto, nenhum trabalho combinou essas três concepções da governança para entender os fenômenos na cadeia.

A teoria da agência proporciona bases para a governança contratual e agrupar os seguintes elementos identificados nos diferentes estudos da GCS: contratos (FERGUSON; PAULIN; BERGERON, 2005; RAYNAUD; SAUVEE; VALCESCHINI, 2005; YU; LIAO; LIN, 2006; GHOSH; FEDOROWICZ, 2008; ZHANG; ARAMYAN, 2009; GELLYNCK; MOLNÁR, 2009; WEVER *et al.* 2010), poder (GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005; GHOSH; FEDOROWICZ, 2008; GOMES; RODRIGUEZ, 2009), incentivos (WATHNE; HEIDE, 2004; VEEN-DIRKS; VERDAASDONK, 2009), controle (VEEN-



DIRKS; VERDAASDONK, 2009) e coordenação (GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005; GHOSH; FEDOROWICZ, 2008; WEVER *et al.*, 2010). As teorias da dependência de recursos e de *stewardship* foram utilizadas como base para a governança relacional, agrupando os elementos: relações (WATHNE; HEIDE, 2004; FERGUSON; PAULIN; BERGERON, 2005; ZHANG; ARAMYAN, 2009), confiança (YU; LIAO; LIN, 2006; GHOSH; FEDOROWICZ, 2008; ZHANG; ARAMYAN, 2009), flexibilidade (WATHNE; HEIDE, 2004), cooperação (ZHANG; ARAMYAN, 2009), qualificação de fornecedores (WATHNE; HEIDE, 2004), integração (ASHENBAUM *et al.*, 2009), capacidades (GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005; ASHENBAUM *et al.*, 2009) comprometimento (FAWCETT *et al.*, 2006) e colaboração (FAWCETT *et al.*, 2006).

A teoria dos custos de transação suporta a governança transacional e permitiu agrupar os seguintes elementos: custos de transação (RUBEN; BOSELIE; LU, 2007), complexidade da transação (GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005; ASHENBAUM *et al.* 2009), codificação da transação (GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005; ASHENBAUM *et al.* 2009) e oportunismo (RUBEN; BOSELIE; LU, 2007).

O investimento em TI tem sido destacado na literatura como um dos principais temas relacionados com a cadeia de suprimentos. Daugherty (2011) aponta que as relações entre as empresas da cadeia são dinâmicas e a TI é especialmente crítica para auxiliar essas relações interorganizacionais. Diversos estudos têm analisado a relação da TI com a gestão da cadeia de suprimentos (FROHLICH; WESTBROOK, 2002; KIM; NARASIMHAN, 2002; KENT; MENTZER, 2003; DEVARAJ; KRAJEWSKI; WEI, 2007; JEFFERS; MUHANNA; NAULT, 2008; HSU *et al.*, 2008; IYER; GERMAIN; CLAYCOMB, 2009; VICKERY *et al.* 2010; ZHANG; DONK; VAART, 2011). Entretanto, existem poucas pesquisas analisado os efeitos da TI na governança da cadeia (BITRAN; GURUMURTHI; SAM, 2006; GHOSH; FEDOROWICZ, 2008). Evidencia-se que o constructo investimento em TI possui um efeito na governança da cadeia. Então esse constructo foi identificado como um aspecto importante e foi explorado na etapa qualitativa dessa tese, devido à escassez de estudos tratando dessa relação entre as empresas na cadeia, encontrando-se diferentes aspectos relacionados aos investimentos em TI na GCS.

O constructo desempenho da cadeia segundo Melnyk, Stewart e Swink (2004) tem sido pobremente entendido, por ser uma difícil tarefa para os pesquisadores (ZHANG; ARAMYAN, 2009). Foram identificadas pesquisas analisando o efeito da gestão da cadeia de suprimentos nesse constructo (FROHLICH; WESTBROOK, 2002; HSU *et al.* 2008; IYER; GERMAIN; CLAYCOMB, 2009), mas poucos trabalhos tentaram entender os efeitos da

governança no desempenho da cadeia (FERGUSON; PAULIN; BERGERON, 2005; ZHANG; ARAMYAN, 2009). Existe um grande número de diferentes indicadores, mas falta consenso sobre o que determina o desempenho das cadeias, dificultando a seleção de medidas para mensurá-lo (ARAMYAN *et al.* 2006). O debate se agrava a partir do fato de que o desempenho pode ser definido e avaliado de várias formas, algumas das definições e indicadores sendo amplamente aceitas (CLARO, 2004). Assim, com base no *Handbook for Research in Operations Management* (ROTH *et al.*, 2008) e nos estudos de Betts e Tadisina (2009) e Flynn, Huo e Zhao (2010) foram delimitados os itens do constructo desempenho da cadeia de suprimentos explorados e validados com os gestores das empresas da etapa qualitativa.

A partir da revisão da literatura sobre os temas e constructos propostos na tese e da sua exploração e validação na etapa qualitativa, no Quadro 7.1 é apresentado cada um deles e itens que os compõem, que foram utilizados para a realização da *survey* pré-teste.

**Quadro 7.1 – Constructos e itens propostos na etapa qualitativa**

Constructo	Itens identificados no referencial teórico	Itens propostos na etapa qualitativa
Investimento em TI		Monitorar indicadores
		Rastrear pedidos e produtos
		Compartilhar informações
		Integrar a cadeia
		Reduzir custos
GCS Contratual	Contratos	Contratos formais Contratos informais
	Poder	Poder
	Incentivos	Incentivos
	Controle	Controle
	Coordenação	Coordenação
GCS Transacional	Custos	Custos
	Complexidade	Complexidade
	Codificação	Codificação
	Oportunismo	Transparência
GCS Relacional	Confiança	Confiança
	Flexibilidade	Flexibilidade
	Relacionamento	Relacionamento
	Comprometimento	Comprometimento
	Capacidades	Capacidades
	Integração	Integração
	Qualificação	Qualificação
	Colaboração	Colaboração
Desempenho da Cadeia	Flexibilidade do volume	Flexibilidade do volume
	Custos globais	Custos globais
	Retorno do investimento	Retorno do investimento
	Aumento das vendas	Aumento das vendas
		Retorno sobre as vendas
		Satisfação dos clientes
		Market share

Fonte: elaborado pelo autor.

## 7.2 PROPOSTA DE UM MODELO

A investigação e validação dos constructos da pesquisa, a partir da revisão da literatura e da etapa qualitativa, possibilitaram a proposta de um modelo para avaliar a influência dos investimentos em TI na governança da cadeia de suprimentos e seus efeitos no desempenho da cadeia. A partir da identificação, exploração e validação dos constructos da pesquisa, foi possível propor e avaliar o modelo de pesquisa em empresas nacionais. Para isso foi realizada uma etapa quantitativa chamada pesquisa *survey* pré-teste com 30 empresas.

Foi identificado que a governança da cadeia de suprimentos é um tema que vem recebendo destaque na literatura (JAIN; DUBEY, 2005; ZHANG; ARAMYAN, 2009) e a TI é um dos seus principais direcionadores, mas com poucos estudos explorando esse tema (BITRAN; GURUMURTHI; SAM, 2006; GHOSH; FEDOROWICZ, 2008). Assim, os cinco constructos (Figura 3.1) e seus itens foram propostos e refinados baseados em referências consolidadas na literatura e em duas etapas, uma qualitativa e outra quantitativa.

A partir do levantamento bibliográfico foi proposto um modelo com 5 constructos e 22 itens. Devido à escassez de literatura sobre o efeito dos investimentos em TI na governança da cadeia de suprimentos, o constructo investimento em TI foi avaliado e analisado nas etapas posteriores de exploração e refinamento do modelo. Assim, a partir da etapa qualitativa do estudo foi possível propor um modelo com 30 itens relacionados aos 5 constructos.

No constructo investimento em TI emergiram uma série de itens relacionados à GCS. A partir das análises de conteúdo, foram identificados os seguintes elementos: monitoração, rastreamento, compartilhamento de informações, integração e redução dos custos. Esses elementos emergiram das análises e não estavam no modelo original, então se pode constatar uma contribuição e incremento ao modelo no que diz respeito aos efeitos dos investimentos em TI na GCS.

Nessa etapa foi possível identificar algumas alterações do modelo como a inserção de um elemento (contratos informais) no constructo governança contratual. Nos casos identificou-se que os contratos informais foram recorrentemente citados, o que levou o autor a diferenciar contratos formais e informais. Essa constatação está de acordo com Jain e Dubey (2005) que ressaltam a existência de contratos informais entre as empresas, baseados na confiança e relacionamento de longo prazo entre as organizações.

Outra modificação foi a troca do elemento oportunismo por transparência no constructo governança transaccional. O elemento transparência emergiu nos casos como um contraponto ao oportunismo. Este último não foi percebido como algo positivo e foi observada e ressaltada a questão da transparência na etapa qualitativa do estudo em contrapartida ao oportunismo nas transações na cadeia de suprimentos.

Além disso, emergiram novos itens no constructo desempenho da cadeia no que diz respeito a questões financeiras do mercado no qual as empresas estão inseridas. Observou-se que nos casos o mercado é uma importante variável para mensurar o desempenho da cadeia no que diz respeito ao *market share* (IYER; GERMAIN; CLAYCOMB, 2009) e satisfação do cliente (HSU *et al.*, 2008). Além disso, o retorno sobre as vendas também foi considerado um elemento importante para analisar o desempenho da cadeia, como utilizado em estudos para mensurar o desempenho na cadeia por Green, Whitten e Inman (2012). Essas três variáveis foram mais observadas no caso do setor automotivo, pois eles estavam realizando iniciativas para aumentar a participação no mercado através do aumento das vendas e satisfação do cliente, que impactava o seu desempenho na cadeia.

Outra alteração no modelo foi a eliminação do elemento cooperação no constructo governança relacional, pois está muito próximo do elemento colaboração. Foram identificados diferentes estudos sobre a cooperação como elemento da governança da cadeia (ROSS; GOULDING, 2007; HENDERSON; COOL, 2010). Entretanto, não existe um consenso e nem uma definição do elemento. Assim, os resultados desse estudo apontam que não existe diferença entre cooperação e colaboração entre as empresas, no que diz respeito às relações na cadeia de suprimentos.

Na etapa quantitativa *survey pré-teste*, utilizando o processo de refinamento do modelo adaptado de Koufteros (1999), foram encontrados 5 constructos e 26 itens que podem ser observados no Quadro 7.2. Os itens contratos informais, poder, flexibilidade e satisfação dos clientes foram retirados do modelo. Esses itens foram eliminados, pois apresentaram índices de CITC ou cargas fatoriais baixas no modelo ou respectivo constructo.

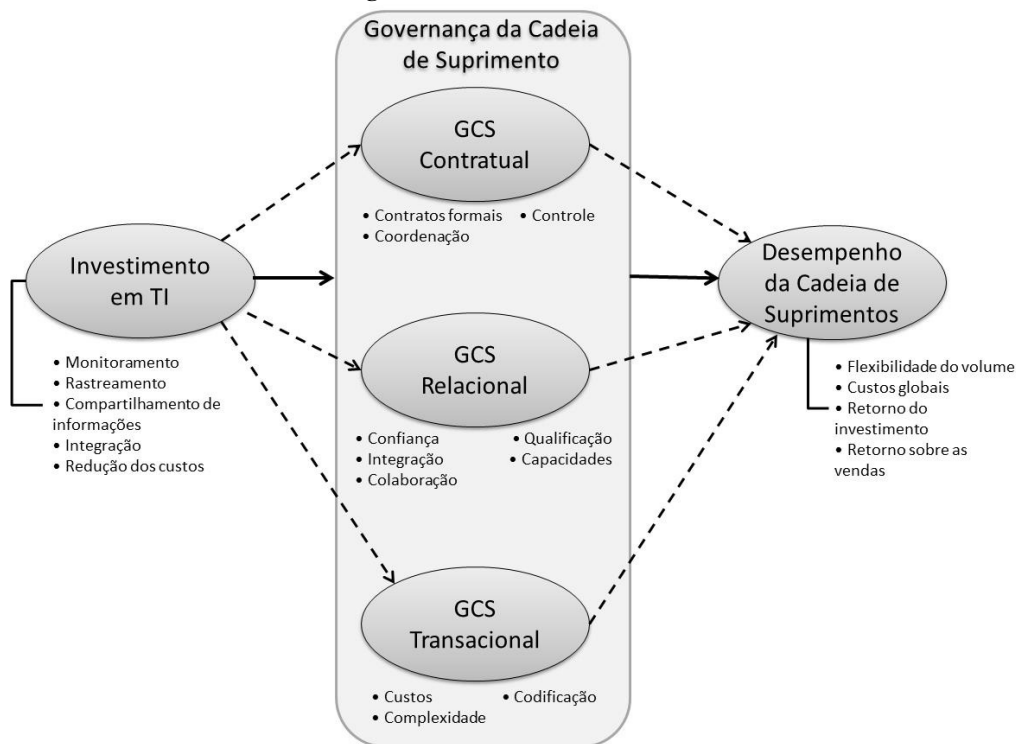
**Quadro 7.2 – Constructos e itens do modelo final**

Constructo	Itens propostos na etapa qualitativa	Itens propostos na <i>survey</i> pré-teste
Investimento em TI	Monitorar indicadores	Monitorar indicadores
	Rastrear pedidos e produtos	Rastrear pedidos e produtos
	Compartilhar informações	Compartilhar informações
	Integrar a cadeia	Integrar a cadeia
	Reduzir custos	Reduzir custos
GCS Contratual	Contratos Formais	Contratos Formais
	Contratos Informais	
	Poder	
	Incentivos	Incentivos
	Controle	Controle
	Coordenação	Coordenação
GCS Transacional	Custos	Custos
	Complexidade	Complexidade
	Codificação	Codificação
	Transparência	Transparência
GCS Relacional	Confiança	Confiança
	Flexibilidade	
	Relacionamento	Relacionamento
	Comprometimento	Comprometimento
	Capacidades	Capacidades
	Integração	Integração
	Qualificação	Qualificação
	Colaboração	Colaboração
Desempenho da Cadeia	Flexibilidade do volume	Flexibilidade do volume
	Custos globais	Custos globais
	Retorno do investimento	Retorno do investimento
	Aumento das vendas	Aumento das vendas
	Retorno sobre as vendas	Retorno sobre as vendas
	Satisfação dos clientes	
	Market share	Market share

Fonte: elaborado pelo autor.

A partir da proposta do modelo com base na revisão da literatura, etapa qualitativa e *survey* pré-teste, o modelo foi aplicado em forma de questionário em grandes empresas brasileiras e seus fornecedores. O modelo final da tese validado e purificado pode ser observado na Figura 7.1.

Figura 7.1 – Modelo final da tese



Fonte: elaborado pelo autor.

Esse modelo foi utilizado para examinar o efeito dos investimentos na governança da cadeia e verificar o efeito da GCS no desempenho da cadeia. As conclusões dessas análises são apresentadas nas seções a seguir.

### 7.3 INFLUÊNCIA DOS INVESTIMENTOS EM TI NA GCS

O terceiro objetivo específico dessa tese foi atingido, pois foi evidenciado o efeito que a tecnologia da informação exerce na governança da cadeia de suprimentos e nas suas concepções contratual, relacional e transacional, através do uso da modelagem por equações estruturais. Foi identificado que todos os efeitos foram considerados significativos mostrando que os investimentos em TI influenciam a GCS em cada uma das suas concepções.

Na GCS, por ser uma visão mais macro e abrangente da cadeia, uma série de elementos devem ser considerados ao mesmo tempo, surgindo a TI como uma importante ferramenta para auxiliar nesse processo. A governança, segundo Carvalho (2002), são princípios que governam o processo decisório dentro de uma empresa. Assim a GCS a partir de diferentes concepções (contratual, relacional e transacional) auxilia os gestores a

analisarem vários aspectos da cadeia onde estão inseridos para tomarem decisões melhores e que beneficiem a empresa e/ou as empresas da cadeia.

Quando identifica-se uma governança mais contratual, as decisões das empresas estão mais relacionadas com os benefícios próprios de longo prazo e os investimentos em TI são realizados para alcançar e reter esses benefícios, através do monitoramento da cadeia e rastreamento dos seus processos. Assim, são investimentos visando o controle e coordenação das atividades e processos em toda a cadeia de acordo com as definições da alta direção e o estabelecimento de contratos formais entre as organizações para atingir os resultados esperados na cadeia. Investimentos em WMS, ERP, *e-procurement*, EDI, códigos de barra, RFID e sistemas de rastreamento podem auxiliar as organizações na cadeia a melhor desempenhar essas atividades.

Em contrapartida, os investimentos em TI também se mostraram significantes nas questões relacionais na cadeia de suprimentos mais direcionados ao compartilhamento das informações e na integração com as outras empresas na cadeia. As decisões sobre investimentos em TI levam em conta os diferentes aspectos relacionais na cadeia para alcançar as metas em conjunto e de forma colaborativa. Isso foi bem evidenciado no setor automotivo, pois a Empresa 4 estava aumentando a participação no mercado e seus investimentos em TI estavam voltados para auxiliar a empresa a conseguir alcançar uma governança mais relacional e mais próxima dos seus fornecedores (Empresa 5 e 6).

Os investimentos em TI para questões mais relacionais teve um suporte maior nos dados, apontando que as empresas brasileiras neste momento estão mais preocupadas em crescer juntas em relação aos aspectos da cadeia de suprimento no que diz respeito à confiança, colaboração, integração, capacitando e qualificando os fornecedores. Foi percebida uma preocupação dos gestores em investir em tecnologias como EDI, VMI, ERP e *e-procurement* para obter uma relação mais próxima e duradoura com seus fornecedores e compradores.

Os investimentos em TI se mostraram significativos em relação à GCS transacional, concluindo-se que esses investimentos são realizados para facilitar as transações entre as empresas obtendo uma redução nos seus custos. Isso fica evidente quando foi identificado que os investimentos em TI auxiliam a diminuir a complexidade das transações e padronizar as trocas comerciais. Os investimentos que podem auxiliar as empresas nessas atividades e processos são WMS, ERP, *e-procurement*, EDI, códigos de barra, RFID e sistemas de rastreamento.

Por fim, foi verificado que os investimentos em TI influenciam a governança da cadeia de suprimentos como um todo. Além de identificar a significância da influência dos investimentos em cada uma das concepções, observa-se que os investimentos em TI também influenciam a GCS como um todo. Conclui-se que a GCS pode ser analisada englobando todos os aspectos da cadeia. Através da combinação de diferentes investimentos em TI, essas ferramentas auxiliam os gestores na tomada de decisão e no planejamento estratégico em longo prazo, referente aos aspectos globais da cadeia que estão interconectados.

Os investimentos em TI não são realizados de forma isolada e existe a predominância de uma GCS (contratual, relacional ou transacional), mas sempre existindo as demais. Os investimentos em TI influenciam cada uma das concepções de forma diferente e também a GCS. Observa-se que tecnologias como ERP, EDI e *e-procurement* estão relacionadas com todas as concepções da cadeia, evidenciando essa interconexão entre elas e que elas podem ser utilizadas de forma conjunta com diferentes abordagens. Os investimentos em TI acompanham a GCS para alcançar os objetivos das empresas e permitir que se mantenham competitivas no mercado, no que diz respeito aos aspectos contratuais, relacionais ou transacionais.

Assim, conclui-se, utilizando como base os modelos de primeira-ordem (Figura 6.6) e de segunda-ordem (Figura 6.7) e a confirmação das hipóteses H1a, H1b, H1c e H1d (Figura 3.1), que os investimentos em TI auxiliam as empresas a melhor governarem suas cadeias por permitir que os gestores possuam mais informações sobre os processos e atividades na cadeia, realizados de forma planejada e com objetivos de longo prazo com seus fornecedores e clientes.

#### 7.4 EFEITO DA GCS NO DESEMPENHO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

O desempenho da cadeia de suprimentos é influenciado positivamente pela GCS, corroborado pelo modelo de segunda ordem apresentado na seção 6.2.8. Essa constatação está de acordo com Li *et al.* (2006) que apontam relação positiva entre práticas na cadeia e o desempenho. Assim, identifica-se que a influência da GCS no desempenho é percebida de forma composta através dos diversos elementos que compõem esse tipo de governança. Como foi evidenciado, a GCS influencia mais os aspectos financeiros da cadeia no que diz respeito ao retorno dos investimentos e retorno sobre as vendas. Esse fato também foi destacado pelos entrevistados na etapa qualitativa, sendo considerados esses elementos os mais importantes.

Infere-se que variáveis como essas englobam mais elementos e são relacionadas a



diferentes aspectos na cadeia como investimentos nas operações, transporte, processos de entrega e vendas, por exemplo. Além disso, podem ser influenciadas por diferentes elementos da GCS como custo das transações, confiança entre os membros da cadeia, colaboração para realizar novos processos ou desenvolver novos produtos.

O desenvolvimento de novos produtos e novos processos, por exemplo, foi identificado como um dos aspectos que está relacionado com a GCS, e assim acaba afetando de forma mais abrangente as variáveis de desempenho como retorno dos investimentos e retorno sobre as vendas. O desenvolvimento de novos produtos ou processos requer um alto investimento, colaboração e confiança entre os gestores da cadeia, além de estar relacionado com os custos e a complexidade das transações. Obtendo êxito nesses empreendimentos, pode afetar de forma positiva, reduzindo os custos a longo prazo na cadeia, o retorno sobre os investimentos realizados e sobre as vendas devido à agregação de valor e ao sucesso dos produtos ou processos.

No que diz respeito à influência significativa da GCS contratual sobre o desempenho da cadeia, pode-se perceber que o controle, coordenação e uso dos contratos acabam influenciando de forma positiva o desempenho. A utilização de contratos permite que os resultados desejados sejam alcançados através de um controle mais próximo das atividades na cadeia. A coordenação possui uma importante função para fazer com que todas as atividades e processos na cadeia funcionem de acordo com o que foi planejado, impactando de forma positiva o desempenho da cadeia. Além disso, os contratos fornecem ferramentas para os gestores para tentar garantir que os seus objetivos sejam alcançados e, caso contrário, multas ou sanções podem ser aplicadas para garantir que tudo seja feito de acordo com o combinado e arranjado. Entretanto, muitas vezes esse tipo de governança pode possibilitar resultados favoráveis a uma empresa na cadeia, que podem não ser sustentáveis ao longo do tempo. Assim, conforme a teoria da agência, os benefícios acabam sendo mais direcionados para uma empresa ou um grupo de empresas.

Conclui-se, a partir do modelo de segunda-ordem (Figura 6.7) e a confirmação da hipótese H2d (Figura 3.1), que a GCS influencia o desempenho de forma consolidada levando em conta diversos elementos e aspectos da cadeia no que diz respeito às relações entre as empresas, confiança, colaboração, integração, qualificação e capacidades dos fornecedores, custos das transações, complexidade das transações, codificação das transações, controle, coordenação e contratos entre as organizações. Além disso, foi evidenciado a partir do modelo de primeira-ordem (Figura 6.6) que a GCS contratual, confirmando a hipótese H2a (Figura

3.1), também exerce uma influência no desempenho da cadeia, entretanto com uma intensidade menor.

## 7.5 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E GERENCIAIS

O estudo foi motivado pelas lacunas teóricas sobre o relacionamento entre os investimentos em TI, a governança da cadeia de suprimentos e as suas implicações práticas, que podem ser observadas no desempenho da cadeia. Assim, com base nessas lacunas tanto teóricas, práticas ou gerenciais pode-se destacar as seguintes implicações dessa tese.

Em relação à contribuição acadêmica, diferentes teorias (teoria da agência, teoria da dependência de recursos, teoria de *stewardship* e teoria dos custos de transação) foram utilizadas para analisar os elementos da GCS, avançando na discussão proposta por Terpend *et al.* (2008), que sugeriram a necessidade do uso de múltiplas teorias para explicar as relações entre as empresas da cadeia de suprimentos. A utilização dessas teorias permitiu agrupar diferentes elementos da GCS, classificados como estruturas ou mecanismos da governança anteriormente, em três concepções (contratual, relacional e transacional). Além disso, essa tese avançou nesse tema em utilizar as três concepções ao mesmo tempo para analisar como a GCS está presente e pode ser exercida nas empresas e como ela é influenciada pelos investimentos em TI e pode influenciar o desempenho na cadeia.

De acordo com Chen e Paulraj (2004) existem muitos elementos críticos necessários para o sucesso na cadeia de suprimentos e a TI é um dos mais importantes e necessários (DAUGHERTY, 2011). Assim, a TI exerce um papel fundamental no modelo, pois engloba e aumenta o entendimento dos processos e atividades na cadeia, relacionados com a GCS. A contribuição está relacionada à combinação da TI com a GCS e desempenho da cadeia, pois existem poucos estudos realizando essa relação (BITRAN; GURUMURTHI; SAM, 2006; SIMCHI-LEVI; FINE, 2010), muito presente nos trabalhos sobre TI, gestão e desempenho da cadeia de suprimentos (FROHLICH; WESTBROOK, 2002; KIM; NARASIMHAN, 2002; KENT; MENTZER, 2003; DEVARAJ; KRAJEWSKI; WEI, 2007; HSU *et al.* 2008; JEFFERS; MUHANNA; NAULT, 2008; IYER; GERMAIN; CLAYCOMB, 2009; VICKERY *et al.* 2010; ZHANG; DONK; VAART, 2011).

Outra contribuição acadêmica está relacionada com o desempenho. Segundo Aramyan *et al.* (2006), existe uma série de indicadores de desempenho na cadeia, mas falta consenso sobre o que determina o desempenho dessas cadeias. Assim, a partir da revisão da literatura e das etapas qualitativa e quantitativa, define-se que o desempenho da cadeia relacionado com a

GCS, pode ser mensurado através de medidas como o retorno dos investimentos, retorno sobre as vendas, flexibilidade do volume e custos globais. Assim, a utilização dessas medidas pode proporcionar um entendimento do desempenho da cadeia.

Por fim, foi desenvolvido um modelo para avaliar a influência dos investimentos em TI na GCS e os efeitos da GCS no desempenho da cadeia de suprimentos, utilizando validações tanto teóricas conforme foi apresentado quanto práticas a partir da visão de executivos das áreas relacionadas à cadeia de suprimentos de grandes empresas nacionais.

Além disso, as contribuições práticas são que o modelo pode ser uma representação da realidade por envolver muitos elementos percebidos na prática pelas empresas, que foram encontrados na literatura e apontados pelos experientes executivos entrevistados de grandes empresas nacionais com relevância mundial. A partir da identificação dos diferentes elementos da GCS e de como a TI pode auxiliar nesses processos e atividades, influenciando o desempenho da cadeia, os gestores podem tomar decisões melhores baseadas na análise de múltiplas variáveis. A identificação das TI relacionadas com a GCS e as suas concepções pode ajudar os gestores tanto de TI quanto das áreas de cadeia de suprimentos e logística a melhor definirem seus investimentos, de acordo com os objetivos estratégicos de longo prazo para as empresas na cadeia.

A consolidação de um conceito em processo de evolução, que é a governança da cadeia de suprimentos, através dos elementos identificados e analisados nessa tese pode auxiliar os gestores a melhor compreender os processos e atividades na cadeia e melhorar seus relacionamentos com as demais organizações da cadeia. Além disso, a ampliação do escopo de análise, mais operacional e interfuncional encontrada em diferentes estudos relacionados com a gestão da cadeia de suprimentos, pode auxiliar os gestores a melhor governar suas cadeias.

Jeff Trimmer, ex-diretor de Operações e Estratégia da Chrysler disse que “não é suficiente otimizar a empresa, nós temos que otimizar a cadeia. Mas ninguém é o rei da cadeia de suprimentos” (NELSON; MOODY; STEGNER, 2001). Sem um “rei” para governar, ou seja, tomar decisões holísticas para a cadeia de suprimentos e ver que elas são realizadas, é fácil para cada membro da cadeia de suprimentos seguir a sua própria estratégia de interesse próprio, caracterizando uma governança mais contratual. O desafio também é criar uma governança para melhorar a comunicação e coordenação entre os parceiros da cadeia de suprimentos, impulsionando a excelência operacional com custos reduzidos e competência empresarial no que diz respeito às transações na cadeia, e ao mesmo tempo promover a confiança, integração, colaboração e desenvolvimento dos fornecedores. Assim, o modelo

proposto nessa tese pode auxiliar os gestores das empresas a melhor governar e conhecer os processos e atividades na cadeia e utilizar diferentes tecnologias para ajudar nesses processos que influenciam o seu desempenho.

A seguir são apresentadas as limitações do trabalho e a sugestão das pesquisas que podem ser realizadas no futuro decorrentes das lacunas e oportunidades de estudos que essa tese não contemplou.

## 7.6 LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS

Uma série de aspectos não foram aprofundados nesta tese devido às limitações de tempo, recursos e escopo, referentes a todas as pesquisas científicas. São limitações no que diz respeito à metodologia utilizada ou de operacionalização da pesquisa, mas que ao mesmo tempo proporcionam novas oportunidades de pesquisas futuras ou aperfeiçoamentos.

Uma das limitações do estudo é a não possibilidade de generalização dos resultados obtidos, devido ao caráter não probabilístico da amostra. As empresas analisadas são de diferentes setores e com uma grande importância para o país, mas seus resultados não podem ser utilizados para representar as empresas de todo o país devido à natureza não probabilística e não contemplar todos os estados e setores mais relevantes. Assim, os resultados da pesquisa contribuem para o melhor entendimento do fenômeno não podendo ser generalizados. Outra limitação é o caráter transversal da pesquisa, pois essa abordagem se baseia na análise de dados coletados em um único momento, podendo ser influenciados por variáveis externas e momentâneas. Dessa forma, o modelo proposto nessa tese reflete a percepção dos executivos das áreas de cadeia de suprimentos e logística apenas no momento da realização desse estudo.

Cabe ressaltar as limitações relacionadas com a escolha dos itens do modelo proposto. Esse modelo foi elaborado a partir de uma extensa revisão bibliográfica. Entretanto, poucos trabalhos foram encontrados na literatura relacionando todos os constructos, o que acaba sendo uma das contribuições da pesquisa. Assim, essa limitação foi minimizada a partir da realização de uma etapa qualitativa para explorar e identificar os itens que compõem cada um dos constructos e como eles podem ser relacionados. Pelo caráter exploratório dessa etapa da pesquisa, existe a possibilidade de que outros itens não identificados e incluídos no modelo possam contribuir para analisar a relação entre os constructos. Ressalta-se que os constructos desempenho operacional e desempenho financeiro possuem duas variáveis cada um, ficando abaixo do recomendado, mas por se tratar de um estudo exploratório pode ser utilizado para melhor entender os fenômenos na cadeia.

Outra limitação é o tamanho da amostra que não atende aos requisitos de Kline (2011) em relação a proporção de parâmetros do modelo e número de respostas, mas que está de acordo com Hair *et al.* (2006) em relação a proporção de número de itens e tamanho da amostra. Por fim, os setores analisados na etapa qualitativa estão restritos aos setores automotivo e eletro-eletrônico, mas que possuem uma grande representatividade para a economia do país e apresentam uma cadeia de suprimentos complexa e com muitos fornecedores, contribuindo para a exploração, proposta e desenvolvimento do modelo.

Como pesquisas futuras indica-se realizar estudos para analisar o fenômeno ao longo do tempo e minimizar a limitação do trabalho no que diz respeito ao caráter transversal, podendo identificar as implicações ao longo do tempo de diferentes tecnologias na GCS e os efeitos da GCS no desempenho da cadeia. Além disso, pode-se utilizar o questionário em setores específicos da economia do país para analisar qual a GCS predominante e como a TI pode influenciar essa governança. A partir disso, identifica-se como a GCS e os investimentos em TI podem ser combinados para alcançar melhores resultados sob condições e características diferentes resultantes das relações em cada um dos setores da economia. Por exemplo, em setores mais maduros infere-se encontrar uma governança e investimentos em TI mais contratuais ou transacionais, pois uma empresa ou um grupo de empresas predomina. Bem como em setores ou empresas buscando uma consolidação, pode-se identificar uma governança mais relacional através de relações mais próximas e colaborativas. Esses aspectos podem ser determinados a partir de pesquisas quantitativas com um número elevado de empresas pertencentes aos mesmos setores.

Pode-se utilizar o modelo para identificar a criação de capital social dentro das empresas na cadeia, devido ao relacionamento entre elas com base nos elementos da GCS e analisar como esse processo pode criar valor para a organização e para a cadeia. O modelo pode ser utilizado também para identificar se existe uma medida de desempenho (operacional ou financeira) como um antecedente de outra medida de desempenho (operacional ou financeira). Outra sugestão é realizar estudos *cross-country* utilizando o instrumento de pesquisa em empresas de diferentes países para comparar as similaridades e diferenças nos constructos propostos e analisar a influência de diferentes cenários e culturas sobre o fenômeno. E por fim, devido à dinâmica existente nas empresas no que diz respeito às tecnologias utilizadas, são propostas pesquisas para identificar como investimentos em novas TI podem alterar e auxiliar as atividades e processos na cadeia de suprimentos que estejam relacionadas com a GCS e o desempenho na cadeia.

## REFERÊNCIAS

- AKKERMANS, H. A.; BOGERD, P.; YÜCESAN, E.; WASSENHOVE, L. N. The impact of ERP on supply chain management: exploratory findings from a european delphi study. **European Journal of Operational Research**, v. 146, n. 2, p. 284–301, 2003.
- AKKERMANS, H.; BOGERD, P.; VOS, B. Virtuous and vicious cycles on the road towards international supply chain management. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 19, n. 5-6, p. 565, 1999.
- ANDERSON, J. C.; GERBING, D. W. Structural equation modeling in practice: a review and recommended two-step approach. **Psychological Bulletin**, v. 103, n. 3, p. 411-423, 1988.
- ANGULO, A.; NACHTMANN, H.; WALLER, M. Supply chain information sharing in a vendor managed inventory partnership. **Journal of Business Logistics**, v. 25, n. 1, p. 101-120, 2004.
- ARAMYAN, L. H.; ONDERSTEIJN, C.; KOOTEN, O.; LANSINK, A. O. (2006). Performance indicators in agri-food production chains, in ONDERSTEIJN, C. J., WIJNANDS, J. H., HUIRNE, R. B.; Kooten, O. (Eds). **Quantifying the Agri-food Supply Chain**, Springer, Dordrecht, 2006.
- ARORA, V.; CHAN, F. T. S.; TIWARI, M. K. An integrated approach for logistic and vendor managed inventory in supply chain. **Expert Systems with Applications**, v. 37, n. 1, p. 39–44, 2010.
- ASHENBAUM, B.; MALTZ, A.; ELLRAM, L.; BARRATT, M. A. Organizational alignment and supply chain governance structure: Introduction and construct validation. **The International Journal of Logistics Management**, v. 20, n. 2, p. 169-186, 2009.
- BABBIE, E. **Métodos de Pesquisas de Survey**. Belo Horizonte: UFMG, 1999.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BALLOU, R. H.; GILBERT, S. M.; MUKHERJEE, A. New Managerial Challenges from Supply Chain Opportunities. **Industrial Marketing Management**. v. 29, n. 1, p.7-18, 2000.
- BANDEIRA, R. A. M.; MAÇADA, A. C. G. **Tecnologia da informação na gestão da cadeia de suprimentos: o caso da indústria gases**, v. 18, n. 2, p. 287-301, 2008.
- BANDEIRA, R. A. M., 2009. **Fatores de decisão de terceirização logística : análise baseada na percepção dos executivos**. 2009. 252 f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
- BARBOSA, A. Investimentos em TI aumentarão 12,8% na América Latina. Disponível em: <http://www.estadao.com.br>. Acesso em: 25 jan. 2007.
- BARDIN, L. (1977). **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70.
- BARNEY, J. B. The debate between traditional management theory and organizational economics: substantive differences or intergroup conflict? **Academy of Management Review**, v. 15, nº 3, p. 382–393, 1990.
- BENBASAT, I.; GOLDSTEIN, D. K.; MEAD, M. The case research strategy in studies of information systems. **MIS Quarterly**, v. 11, n. 3, p. 369-386, 1987.

- BENNEMANN, F.; PAIVA, E. L. Gestão de Cadeias Globais de Suprimentos Não Tradicionais no Setor Calçadista do Vale do Rio dos Sinos. In: XXXIII Encontro Nacional da ANPAD. **Reumos dos Trabalhos**. São Paulo: EnANPAD, 2009.
- BERLE, A.; MEANS, G. **The modern corporation and private property**. 1ª ed. New York: Macmillan Publishing Company, 1932.
- BETTS, T.; TADISINA, S. K. Supply Chain Agility, Collaboration, and Performance: How do they Relate? In: Proceedings of 20th **Annual Conference of the Production and Operations Management Society**, 2009.
- BITRAN, G. R.; GURUMURTHI, S.; SAM, S. L. Emerging Trends in SCG. **MIT Sloan**, Working report, p. 1-31, 2006.
- BLOME, C.; SCHOENHERR, T.; REXHAUSEN, D. Antecedents and enablers of supply chain agility and its effect on performance: a dynamic capabilities perspective. **International Journal of Production Research**, v. 51, Issue 4, 2013.
- BOYSON, S.; CORSI, T.; VERBRAECK, A. The e-supply chain portal: a core business model. **Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review**, v. 39; nº 2, p. 175–192, 2003.
- BURGESS, K; SINGH, P. J; KOROGLU, R. Supply chain management: a structured literature review and implications for future research. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 26, n. 7, p. 703-729, 2006.
- BURLEIGH, J. **For Better or Worse: Making WMS Decisions**, 2010. Disponível em <http://mhlnews.com/technology-amp-automation/better-or-worse-making-wms-decisions>. Acesso em: 15 jan 2013.
- CACHON, G. P. **Supply Chain Coordination with Contracts** in Handbooks in Operations Research and Management Science: Supply Chain Management, editado por Steve Graves and Ton de Kok. Elsevier: Amsterdam, 2003.
- CAMERON, K. S. Effectiveness as paradox: Consensus and conflict in conceptions of Organizational Effectiveness. **Management Science**, v. 32, n. 5, p. 539-553, 1986.
- CARVALHO, A. G. Governança corporativa no Brasil em perspectiva. **Revista de Administração da USP**, v. 37, n. 3, p. 19-32, 2002.
- CHAHARSOOGHI, S. K.; HEYDARI, J. Supply chain coordination for the joint determination of order quantity and reorder point using credit option. **European Journal of Operational Research**, v. 204, n. 1, p. 86-95, 2010.
- CHANG, H. H.; WONG, K.H. Adoption of e-procurement and participation of e-marketplace on firm performance: trust as a moderator. **Information & Management**, v. 47, n. 5-6, p. 262–270, 2010.
- CHASSAGNON, V.; BAUDRY, B. The Network-Firm as a Governance Structure: What Challenge for Contractual Theories of the Firm? **International Conference on Economics and Management of Networks**, (EMNET), September 3-5, Sarajevo, Bosnia and Herzegovia, 2009.
- CHEN, F. Y.; YANO, C. A. Improving Supply Chain Performance and Managing Risk Under Weather-Related Demand Uncertainty. **Management Science** V. 56, n. 8, 2010, p. 1380-1397.
- CHEN, I. J.; PAULRAJ, A. Towards a theory of supply chain management: The constructs and measurements. **Journal of Operations Management**, v. 22, n. 2, p. 119-150, 2004.

- CHEN, J. V.; DAVID, C. Y.; RAJKUMAR, T. M.; TOMOCHKO, N. A. The antecedent factors on trust and commitment in supply chain relationships. **Computer Standards & Interfaces**, v. 33, n. 3, p. 262-270, 2010.
- CHEVALLIER, J. Estado e ordem concorrencial. **Revista de direito público da economia**, v.3, n. 12, p. 129-146, out./dez. 2005.
- CHONG, A. Y.; OOI, K.; SOHAL, A. The relationship between supply chain factors and adoption of e-Collaboration tools: An empirical examination. **International Journal of Production Economics**, v. 122, n° 1, p. 150-160, 2009.
- CHURCHILL, G. A. A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Constructs. **Journal of Marketing Research**, v. 16, n. 1, p. 64-73, 1979.
- CLARO, D. P. 2004. Managing business networks and buyers-suppliers relationship. 2004. 196 f. Tese. Wageningen University and Research Centre, **The Netherlands**, 2009.
- COASE, R. H. The nature of the firm. **Economica**, v.4, 16, p.386-405, 1937.
- COMPUTERWORLD. Compras mundiais de TI vão crescer 4,1% em 2013, diz Gartner. 2013. Disponível em: <http://computerworld.uol.com.br/negocios/2013/03/28/compras-mundiais-de-ti-vaao-crescer-4-1-em-2013-diz-gartner/> Acesso em: 19 mar 2013.
- COMPUTERWORLD. Varejo vê vantagem competitiva no uso de Big Data para e-commerce, 2012. Disponível em: <http://computerworld.uol.com.br/negocios/2012/09/26/varejo-ve-vantagem-competitiva-no-uso-de-big-data-para-ecommerce/>. Acesso em: 22 abr 2013.
- COOPER, M. C.; LAMBERT, D. M.; PAGH, J. D. Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics. **The International Journal of Logistics Management**, v. 8, n. 1, p. 1-14, 1997.
- COOPER, D.; SCHINDLER, P. **Métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- CORNFORTH, C. J. **The Governance of Public and Nonprofit Organizations: what do boards do?** London: Routledge, 2003.
- CORREIA, G. M. A utilização do conceito de custos de transação na seleção de fornecedores de insumos produtivos na indústria farmacêutica. In: XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. **Resumo dos Trabalhos**. Curitiba: ENEGEP, 2002.
- COX, A. Power, value and supply chain management. **Supply Chain Management: An International Journal**, v 4, n° 4, p. 167-175, 1999.
- CURRAN, J. M.; MEUTER, M. L.; SURPRENANT, C. F. Intentions to Use Self-Service Technologies: A Confluence of Multiple Attitudes. **Journal of Service Research**, v. 5, n. 3, p. 209-224, 2003.
- DAUGHERTY, P. J. Review of logistics and supply chain relationship literature and suggested research agenda. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 41, n. 1, 2011, p. 16-31.
- DAVIS, J. H.; SCHOORMAN, F. D.; DONALDSON, L. Toward a stewardship theory of management. **Academy of Management Review**, v. 22, n° 1, p. 20-47, 1997.
- DEVARAJ, S.; KRAJEWSKI, L.; WEI, J. C. Impact of eBusiness technologies on operational performance: **The role of production information integration in the supply chain**. **Journal of Operations Management**, v. 25, n. 6, p.1199-1216, 2007.



- DONALDSON, L. A rational basis for criticisms of organizational economics: a reply to Barney. **Academy of Management Review**, 15, n° 3, 394–401, 1990a.
- DONALDSON, L.; DAVIS, J. H. Stewardship Theory or Agency Theory: CEO Governance and Shareholder Returns. **Australian Journal of Management**, v. 16, n° 1, p. 49-64, 1991, 1991.
- DONALDSON, L. The ethereal hand: organizational economics and management theory. **Academy of Management Review**, v. 15, n° 3, p. 369–381, 1990.
- DUBÉ, L.; PARÉ, G. Rigor in Information Systems Positivist Case Research: Current Practices, Trends and Recommendations. **MIS Quarterly**, v. 27, n. 4, p. 597-635, 2003.
- EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **Academy of Management**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.
- ENDERWICK, P. Managing “quality failure” in China: lessons from the dairy industry case. **International Journal of Emerging Markets**, v. 4, n. 3, p. 220–234, 2009.
- FAWCETT, S. E.; OGDEN, J. A.; MAGNAN, G. M.; COOPER, M. B. Organizational commitment and governance for supply chain success. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 36, n. 1, p 22-35, 2006.
- FEDOROWICZ, J.; GOGAN, J.; WILLIAMS, C. RFID and Interorganizational Collaboration: Political and Administrative Challenges. In: Proceedings of Americas **Conference on Information Systems**, AMCIS, paper 465, 2007.
- FELDENS, L. **Impacto da Tecnologia da Informação nas variáveis estratégicas organizacionais na gestão da cadeia de suprimentos**. Porto Alegre. Dissertação (Mestrado em Administração) – PPGA, Escola de Administração, UFRGS, 2005.
- FERGUSON, R.J., PAULIN, M.; BERGERON, J. Contractual governance, relational governance, and the performance of interfirm service exchanges: the influence of boundary-spanner closeness. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 33, n. 2, p. 217-34, 2005.
- FIELDING, N.; SCHREIER, M. Introduction: On the Compatibility between Qualitative and Quantitative Research Methods. **Forum: qualitative social research**, v. 2, n. 1, 1-21, 2001.
- FINK, A.; LITWIN, M. **The Survey Kit: How to assess and interpret survey psychometrics**. Thousand Oaks: Sage Publications, 2003.
- FLYNN, B. B.; HUO, B.; ZHAO, X. The impact of supply chain integration on performance: A contingency and configuration approach. **Journal of Operations Management**. v. 28, n. 1, p. 58-71, 2010.
- FORBES. The World’s biggest public companies, 2012. Retrieved December 20, 2012 from [http://www.forbes.com/global2000/#p\\_1\\_s\\_a0\\_All%20industries\\_All%20countries\\_All%20states](http://www.forbes.com/global2000/#p_1_s_a0_All%20industries_All%20countries_All%20states)
- FORNELL, C., LARCKER, D.F. Evaluating Structural Equations Models with Unobservable Variables and Measurement Error. **Journal of Marketing**, v. 18, n. 1, p. 39-50, 1981.
- FOWLER, F. J. **Survey Research Methods**. Ed. Sage, 1993.
- FROHLICH, M. T.; WESTBROOK, R. Demand chain management in manufacturing and services: web-based integration, drivers and performance. **Journal of Operations Management**, v. 20, n. 6, p. 729-745, 2002

- GANESH, M.; RAGHUNATHAN, S.; RAJENDRAN, C. The value of information sharing in a multi-product, multi-level supply chain: Impact of product substitution, demand correlation and partial information sharing. **Decision Support Systems** (2013). Disponível em : <http://dx.doi.org/10.1016/j.dss.2013.01.012>.
- GARVER, M.; MENTZER, J. Logistics research methods: employing structural equation modeling to test for construct validity. **Journal of Business Logistics**, v.20, n. 1, p. 33-57, 1999.
- GEARY, S.; DISNEY, S. M.; TOWILL, D. R. On bullwhip in supply chains--historical review, present practice and expected future impact. **International Journal of Production Economics**, v. 101, n. 1, p. 2-18, 2006.
- GELLYNCK, X.; MOLNÁR, A. Chain governance structures: the European traditional food sector. **British Food Journal**, v. 111, nº 8, p. 762-775, 2009.
- GEREFFI, G.; HUMPHREY, J.; STURGEON, T. The governance of global value chains. **Review of International Political Economy**, v. 12, n. 1, p. 78-104, 2005.
- GHIASSI, M.; SPERA, C. Defining the Internet-based supply chain system for mass customized markets. **Computers & Industrial Engineering**, v. 45, nº1 17-41, 2003.
- GHOSH, A.; FEDOROWICZ, J. The role of trust in supply chain governance. **Business Process Management Journal**, v. 14, n. 4p. 453-470, 2008.
- GIACOMO, L.; PATRIZI, G. Methodological analysis of supply chains management applications. **European Journal of Operational Research**, v. 207, n. 1, p. 249–257, 2010.
- GOMES, S. M.; RODRIGUEZ, C. M. T. Governança de Global Chain: Estudo de Caso do Pólo Moveleiro de São Bento do Sul. In: VI Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. **Resumo dos Trabalhos**. Resende: SEGET, 2009.
- GRAEML, A. R.; BALBINOT, Z.; CSILLAG, J. M. Internet's role in the integration of supply chains of manufacturing organizations in Brazil. **Journal of Operations and Supply Chain Management**, v. 2, nº 2, p. 9-19, 2009
- GRANDORI, A.; SODA, G. Inter-firm Networks: Antecedents, Mechanisms and Forms. **Organization Studies**, v. 16, nº 2, p. 183-214, 1995.
- GREEN, K. W.; WHITTEN, D.; INMAN, R. A. Aligning marketing strategies throughout the supply chain to enhance performance. **Industrial Marketing Management**, v. 41, n. 6, p. 1008-1018, 2012.
- GREGOR, S.; MARTIN, M.; FERNANDEZ, W.; STERN, S.; VITALE, M. The transformational dimension in the realization of business value from information technology. **Strategic Information Systems**, v.15, n. 3, p.249-270, 2006.
- GRIFFIN, A., HAUSER, J.R. Integrating R&D and marketing: a review and analysis of the literature. **The Journal of Product Innovation Management**, v. 13, nº 3, p. 191-215, 1996.
- GROVER, V.; MALHOTRA, M. K. Transaction cost framework in operations and supply chain management research: theory and measurement. **Journal of Operations Management**, v. 21, n. 4, p. 457-473, 2003.
- GUNASEKARAN, A.; NGAI, E. W. T. Information systems in supply chain integration and management. **European Journal of Operational Research**, v. 159, nº 2, p. 269–295, 2004.

- GUNASEKARAN, A.; PATEL, C.; MCGAUGHEY, R. E. A framework for supply chain performance measurement. **International Journal of Production Economics**, v. 87, n. 3, p. 333-347, 2004.
- GUNASEKARAN, A.; PATEL, C.; TIRTIROGLU, E. Performance measures and metrics in a supply chain environment. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 21, n. 1/2, p. 71-87, 2001.
- GUNASEKARAN, A.; NGAI, E. W. T. Decision support systems for logistics and supply chain management. **Decision Support Systems**, v. 52, n. 4, p. 777-778, 2012.
- HAIR JR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Multivariate data analysis**. 6 ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2006.
- HAN, J.; TRIENEKENS, J. H.; OMTA, S. W. F. Relationship and quality management in the Chinese pork supply chain. **International Journal of Production Economics**, v. 134, n. 2, p. 312-321, 2011.
- HARRINGTON, D. **Confirmatory Factor Analysis**. Oxford: Oxford University Press, 2008.
- HARTONO, E.; LI, X.; NA, K.; SIMPSON, J. T. The role of the quality of shared information in interorganizational systems use. **International Journal of Information Management**, v. 30, n. 5, p. 399-407, 2010.
- HELASOJA, V.; PRÄTTÄLÄ, R.; DREGVAL, L.; PUDULE, I.; KASMEL, A. Late response and item nonresponse in the Finbalt Health Monitor Survey. **European Journal of Epidemiology**, v.12, n. 2, p. 117-122, 2002.
- HENDERSON, E. J.; COOL, K. O. (2010). Experience and Learning in Wine Supply Chain Negotiations. **Supply Chain Forum An International Journal**, v. 11, n. 1, p. 42-55, 2010.
- HOPPEN, N. ; MOREAU, E. ; LAPOINTE, L. . Um guia para avaliação de artigos de pesquisa em Sistemas de Informação. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 2, n. 2, p. 30-64, 1996.
- HOULIHAN, J. B. International Supply Chain Management. **International Journal of Physical Distribution & Materials Management**, v. 15, n. 1, p. 22-38, 1985.
- HSU, C.; KANNAN, V. R.; TAN, K.; LEONG, G. K. Information sharing, buyer-supplier relationships, and firm performance: **A multi-region analysis**. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 38, n. 4, p. 296 – 310, 2008.
- HUANG, Z.; GANGOPADHYAY, A. “A simulation study of supply chain management to measure the impact of information sharing”, **Information Resources Management Journal**, v. 17 n. 3, p. 20-31, 2004.
- HUMPHREYS, P. K.; LAI, M. K.; SCULLI, D. An inter-organizational information system for supply chain management. **International Journal of Production Economics**, v. 70, n. 3, p. 245-255, 2001.
- IBGC. **Instituto Brasileiro de Governança corporativa**, 2010. Disponível em: <http://www.ibgc.org.br/Secao.aspx?CodSecao=17>. Acesso em: 29 abr. 2010.
- INBRASC, Instituto Brasileiro de Supply Chain (2013). Disponível em <http://www.capacitacaoscm.inbrasc.org.br/index-2.html>. Acesso em: 22 fev. 2013
- IYER, K. N. S.; GERMAIN, R.; CLAYCOMB, C. B2B e-commerce supply chain integration and performance: A contingency fit perspective on the role of environment. **Information & Management**, v. 46, n. 6, p. 313-322, 2009.-

- JAIN, K.; DUBEY, A. Supply Chain Collaboration: A Governance Perspective. **Supply Chain Forum: An International Journal in Supply Chain**, v. 6, n. 2, p. 50-57, 2005.
- JEFFERS, P. I.; MUHANNA, W. A.; NAULT, B. R. Information technology and process performance: an empirical investigation of the interaction between IT and non-IT resources. *Decision Sciences*, v. 39, n. 4, p. 703-35, 2008.
- JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. **Journal of Financial Economics**, v. 3, n° 4, p. 305-360, 1976.
- KANTER, R. M.; BRINKERHOFF, D. Organizational Performance: **Recent Developments in Measurement**. **Annual Review of Sociology**, v. 7, p. 321-349, 1981.
- KATOK, E.; PAVLOV, V. Fairness in supply chain contracts: **A laboratory study**. **Journal of Operations Management**, v. 31, n. 3, p. 129-137, 2013.
- KAYNAK, H.; Hartley, J. L. A replication and extension of quality management into the supply chain. **Journal of Operations Management**, v. 26, n. 4, p. 468–489, 2008.
- KELLE, P.; AKBULUT, A. The role of ERP tools in supply chain information sharing, cooperation, and cost optimization. **International Journal of Production Economics**, v. 93-94, n. 8, p. 41-52, 2005.
- KENT, J. L.; MENTZER, J. T. The effect of investment in interorganizational information technology in a retail supply chain. **Journal of Business Logistics**, v. 24, n. 2, p. 155-175, 2003.
- KETCHEN JR., D. J.; HULT, G. T. M. Bridging organization theory and supply chain management: The case of best value supply chains. **Journal of Operations Management**, v. 25, n 2, p. 573-580, 2007.
- KIM, S. W.; NARASIMHAN, R. Information system utilization in supply chain integration efforts. **International Journal of Production Research**, v. 40, n. 18, p. 4585-4609, 2002.
- KLINE, R. B. **Principles and Practice of Structural Equation Modeling**. 3a ed, New York: Guilford, 2011.
- KOUFTEROS, X. Testing a model of pull production: a paradigm for manufacturing research structural equation modeling. **Journal of Operations Management**, v. 17, n. 4, p. 467-488, 1999.
- KOUFTEROS, X.; BABBAR, S.; KAIGHOBADI, M. A paradigm for examining second-order factor models employing structural equation modeling. **International Journal of Production Economics**, v. 120, n. 2, p. 633-652, 2009.
- KPMG. Estrutura e práticas de governança, 2012. Disponível em [http://www.kpmg.com/BR/PT/Estudos\\_Analises/artigosepublicacoes/Paginas/Estrutura-e-praticas-de-governanca.aspx](http://www.kpmg.com/BR/PT/Estudos_Analises/artigosepublicacoes/Paginas/Estrutura-e-praticas-de-governanca.aspx). Acesso em: 25 fev. 2013.
- KWON, I. G.; SUH, T. Trust, commitment and relationships in supply chain management: a path analysis. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 10, n. 1, p. 26–33, 2005.
- LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C. Issues in Supply Chain Management. **Industrial Marketing Management**, v. 29, n° 1, p. 65–83, 2000.

- LAMMING, R. C.; CALDWELL, N. D.; HARRISON, D. A.; PHILLIPS, W. Transparency in Supply Relationships: Concept and Practice. **Journal of Supply Chain Management**, v. 37, n. 4, p. 4-10, 2001.
- LEE, H. L.; WHANG, S. Information sharing in a supply chain. **International Journal of Technology Management**, v. 20, nº 3-4, p. 373 – 387, 2000.
- LI, G.; YANG, H.; SUN, L.; SOHAL, A. S. The impact of IT implementation on supply chain integration and performance. **International Journal of Production Economics**, v. 120, n. 1, 125-138, 2009.
- LI, S.; RAGU-NATHAN, B. RAGU-NATHAN, T.; RAO, S. S. The impact of supply chain management practices on competitive advantage and organizational performance. **Omega**, v. 34, n. 2, p. 107-124, 2006.
- LIN, Z.; CAI, C.; XU, B. Supply chain coordination with insurance contract. **European Journal of Operational Research**, v. 205, n. 2, p. 339-345, 2010.
- LIU, Y.; LUO, Y.; LIU, T. Governing buyer–supplier relationships through transactional and relational mechanisms: Evidence from China. **Journal of Operations Management**, v. 27, n. 4, p. 294-309, 2009.
- LIVIU, I., ANA-MARIA, T.; EMIL, C. Warehouse Performance Measurement - A Case Study. **Annals of Faculty of Economics**, v. 4, n. 1, p. 307-312, 2009.
- LUMMUS, R. Rhonda; VOKURKA, J. Robert. Defining supply chain management: a historical perspective and practical guidelines. **Industrial Management & Data Systems**, v. 99 n. 1, p. 11-17, 1999.
- LUNARDI, G L. **Um estudo empírico e analítico do impacto da governança de TI no desempenho organizacional**. 2008. 200 p. Tese (Doutorado em Administração) - PPGA/EA/UFRGS, Porto Alegre, 2008.
- LUO, Y. Opportunism in Inter-firm Exchanges in Emerging Markets. **Management and Organization Review**, v. 2, n. 1, p. 121–147, 2006.
- MAÇADA, A. C. G., 2001. **Impacto dos investimentos em tecnologia da informação nas variáveis estratégicas e na eficiência dos bancos brasileiros**. 2001. 211 f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.
- MAÇADA, A. C. G.; FELDENS, L. F.; SANTOS, A. M. Impacto da tecnologia da informação na gestão das cadeias de suprimentos - um estudo de casos múltiplos. **Gestão e Produção (UFSCar)**, v. 14, p. 1-12, 2007.
- MAÇADA, A. C. G. **Impacto dos investimentos em tecnologia da informação nas variáveis estratégicas e na eficiência dos bancos brasileiros**. 2001. 196 p. Tese (Doutorado em Administração) - PPGA/EA/UFRGS, Porto Alegre, 2001.
- MACHADO, A. G. C.; OLIVEIRA, M. V. S. S.; CAMPOS FILHO, J. R. R. Teoria dos custos de transação: um estudo multi-casos de empresas integradas verticalmente. In XI Simpósio de Engenharia de Produção. **Resumo dos Trabalhos**. Bauru: SIMPEP, 2004.
- MACHO-STRADLER, I. e PÉREZ-CASTRILLO, D. **An Introduction to the Economics of Information: Incentives and Contracts**. Oxford: Oxford University Press, 2001.
- MAHALANOBIS, P. On the generalized distance in statistics. **Proceedings of the National Institute of Sciences of India**, v. 2, n. 1, p. 4955-1936, 1936.

- MAHONEY, W. **Relações com investidores**. Rio de Janeiro: IMF Editora, 1997.
- MALHOTRA, N. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- MANUJ, I.; MENTZER, J. T. Global supply chain risk management strategies. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 38, n. 3, p. 192-223, 2008.
- MARSH, H. W.; HAU, K.; WEN, Z. In Search of Golden Rules: Comment on Hypothesis-Testing Approaches to Setting Cutoff Values for Fit Indexes and Dangers in Overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) Findings. **Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal**, v. 11, n. 3, p. 320-341, 2004.
- MCFARLANE, D.; SHEFFI, Y. Impact of Automatic Identification on Supply Chain Operations. **International Journal of Logistics Management**, v. 14, n. 1, p. 1-17, 2003.
- MCGINNIS, S.; PUMPHREY, L.; TRIMMER, K; WIGGINS, C. Sustaining and extending organizational strategy via information technology governance. Proceedings of the 37<sup>th</sup> Hawaii International Conference on System Sciences. **Resumo dos Trabalhos**. Hawaii: HICSS, 2004.
- MELNYK, S. A.; STEWART, D. M.; SWINK, M. Metrics and performance measurement in operations management: dealing with the metrics maze. **Journal of Operations Management**, v. 22, n° 3, p. 209-218, 2004.
- MENTZER, J.T.; DeWITT, W.; KEEBLER, J. S.; MIN, S. SMITH, C. D.; ZACHARIA, Z. G. Defining supply chain management. **Journal of Business Logistics**, v. 22, n° 2, p. 1-25, 2001.
- MEYERS, L.; GAMST, G.; GUARINO, A. **Applied multivariate research: design and interpretation**. Nova York: Sage, 2006.
- MIGUEL, P. L. S.; BRITO, L. A. L. Antecedentes da gestão da cadeia de suprimentos: eles realmente existem? Estudo empírico no Brasil. **RAE-eletrônica**, v. 9, n. 2, p. 1-28, art. 10, 2010.
- MILLER, J. G.; ROTH, A.V. A taxonomy of manufacturing strategies. **Management Science**, v. 40, n. 3, p. 285-304, 1994.
- MOORE, D., TARNAY, J. Evaluating nonresponse error in mail surveys. In: GROVES, R.; DILLMAN, D.; ELTINGE, J.; LITTLE, R. **Survey nonresponse**. New York: John Wiley and Sons; 2002. p. 197-211.
- MULLIGAN, P.; GORDON, S. R. The impact of information technology on customer and supplier relationships in the financial services. **International Journal of Service Industry Management**, v. 13, n. 1, p. 29-46, 2002.
- NACHIMIAS, C. F. ; NACHIMIAS, D. **Research Methods in the Social Sciences**. St. Martin's Press Inc, 1994.
- NARAYANAN, S.; MARUCHECK, A. S.; HANDFIELD, R. B. Electronic Data Interchange: Research Review and Future Directions. **Decision Sciences**, v. 40, n. 1, p. 121-163, 2009.
- NELSON, D., MOODY, P.E. e STEGNER, J. **The Purchasing Machine**, **The Free Press**, New York, NY, 2001

- OLIVEIRA, M., MAÇADA, A. C. G. e GOLDONI, V. Análise da Aplicação do Método Estudo de Caso na Área de Sistemas de Informação. In: **Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração**. Resumo dos trabalhos. Salvador: EnANPAD, 2006.
- OU, C. S.; LIU, F. C.; HUNG, Y. C.; YEN, D. C. A structural model of supply chain management on firm performance. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 30, n. 5, p. 526-545, 2010.
- PAIVA, E. L., PHONLOR, P.; D'AVILA, L. C. Buyers-Supplier Relationship and Service Performance: An Operations Perspective Analyses. **Journal of Operations and Supply Chain Management**, v. 1, n° 2, p 77 - 88, 2008.
- PALMER, J. W.; GRIFFITH, D. A., Information intensity: a paradigm for understanding web site design. **Journal of Marketing Theory and Practice**, v. 6, n. 3, p. 38–42, 1998.
- PARK, S.; YUN, G. W. The Impact of Internet-Based Communication Systems on Supply Chain Management: An Application of Transaction Cost Analysis. **Journal of Computer-Mediated Communication**, v. 10, n°1, artigo 12, 2004.
- PAULRAJ, A.; LADO, A. A.; CHEN, I. J. Inter-organizational communication as a relational competency: Antecedents and performance outcomes in collaborative buyer–supplier relationships. *Journal of Operations Management*, v. 26, n. 1, p. 45–64, 2008.
- PEREIRA, J. V. The new supply chain's frontier: Information management. **International Journal of Information Management**, v. 29, n° 5, p. 372–379, 2009.
- PEDHAZUR, E.; SCHMELKIN, L. **Measurement, Design, and Analysis: An Integrated Approach**. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1991.
- PFEFFER, J.; SALANCIK, G. **The external control of organizations: A resource dependence perspective**, New York, Harper & Row, 1978.
- PINSONNEAULT, A.; KRAEMER, K. L. Survey Research in Management Information Systems: An Assesment. **Journal of Management Information Systems**, v. 10, n. 2, p. 75-106, 1993.
- PORTER, M. E.; MILLAR, V. E. How Information gives you competitive advantage. **Harvard Business Review**. v. 63, n° 4, p.149-161, 1985.
- QUENTAL JÚNIOR, A. J. J. **Adoção e Implantação de RFID, Uma Visão Gerencial da Cadeia de Suprimentos**. 2006. 155 p. Monografia (Master in Business Information Systems -MBIS). Programa de Pós-Graduação MBIS, Departamento de Computação, PUCSP, São Paulo, 2006.
- QUINN, F. J. What's the buzz?. **Logistics Management**, v. 36, n. 2, p. 43-47, 1997.
- QURESHI, I; BAPUJI, H. Firm performance: a multidimensional operationalization. In: ANNUAL CONFERENCE OF THE ADMINISTRATIVE SCIENCES ASSOCIATION OF CANADA, 7, 2006, Banff. **Proceedings...** Banff: ASAC, 1996. p. 159-173.
- RAI, A., PATNAYAKUNI, R; SETH, N. Firm Performance Impacts of Digitally Enabled Supply Chain Integration Capabilities. **MIS Quarterly**, v. 30, n° 2, p. 225-246, 2006.
- RATNASINGAM, P. Inter-organizational trust in EDI adoption: the case of Ford Motor Company and PBR Limited in Australia. **Internet Research**, v. 11, n. 3, p. 261-269, 2001.
- RAYNAUD, E., SAUVEE, L.; VALCESCHINI, E. Alignment between quality enforcement devices and governance structures in the agro-food vertical chains. **Journal of Management & Governance**, v. 9, n° 1, p. 47-77, 2005.

- REVISTA AMANHÃ. **As melhores ideias são verdes**, 2011. Disponível em: <http://www.amanha.com.br/negocios-do-sul-internas/43-negocios-do-sul-2/1485-as-melhores-ideias-sao-verdes>. Acesso em 5 jan 2013.
- REVISTA EXAME. **Maiores e melhores**, 2012. Disponível em <http://exame.abril.com.br/topicos/melhores-e-maiores>. Acesso em 20 out 2012.
- RICHARDSON, R. J.; PERES, J. A. S.; WARDELEY, J. C.V.; CORREIA, L. M.; PERES, M. H. M. **Pesquisa Social - Métodos e Técnicas**. 3º ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- RICHEY, R. G., ROATH, A. S., WHIPPLE, J. M.; FAWCETT, S. E. Exploring a governance theory of supply chain management: barriers and facilitators to integration. **Journal of Business Logistics**, v. 31, n. 1, p. 237–256, 2010.
- RIEGE, A. M. Validity and reliability tests in case study research: a literature review with “hands-on” applications for each research phase. **Qualitative Market Research**, v. 6, n. 2, p. 78-86, 2003.
- ROBINSON, C. J.; MALHOTRA, M. K. Defining the concept of supply chain quality management and its relevance to academic and industrial practice. **International Journal of Production Economics**, v. 96, n. 3, p. 315-337, 2005.
- RODRIGUES, A.; MALO, M. Estruturas de Governança e Empreendedorismo Coletivo: o Caso dos Doutores da Alegria. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 10, n. 3, 2006.
- ROHRACHER, H. Intermediaries and the governance of choice: the case of green electricity labelling. **Environment and Planning**, v. 41, n. 8, p. 2014-2028, 2009.
- RONCHI, S., BRUN, A., GOLINI, R., FAN, X. What is the value of an IT e-procurement system? **Journal of Purchasing & Supply Management**, v. 16, n. 2, p. 131–140, 2010.
- ROSENZWEIG, E. D. A contingent view of e-collaboration and performance in manufacturing. **Journal of Operations Management**, v. 27, n. 6, p. 462–478, 2009.
- ROSS, A.; GOULDING, J. Supply chain transactional barriers to design cost management. **Construction Innovation**, v. 7, n. 3, p. 274-287, 2007.
- ROSSIN, D. An Exploratory Analysis of Information Quality in Supply Chains: Efficient and Responsive Models. **Journal of Global Business Issues**, v. 1, nº 2, p. 151-158, 2007.
- ROTH, P. L. Missing data: a conceptual review for applied psychologists. **Personnel Psychology**, v. 47, n. 3, p.537-560, 1994.
- ROTH, A. V.; SCHROEDER, R. G.; HUANG, X.; KRISTAL, M. M. **Handbook of Metrics for Research in Operations Management: Multi-item Measurement Scales and Objective Items**. London, Sage Publications, Inc., 2008.
- RUBEN, R.; BOSELIE, D; LU, H. Vegetables procurement by Asian supermarkets: a transaction cost approach. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 12, nº 1, 60–68, 2007.
- RUNGTUSANATHAM, M.; SALVADOR, F.; FORZA, C.; CHOI, T. Y. Supply-chain linkages and operational performance A resource-based-view perspective. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 23, nº 9, p. 1084-1099, 2003.
- SAMPIERI, R; COLLADO, C; LUCIO, P. **Metodologia de pesquisa**. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.



- SARAIVA, J. **Você gerencia bem seus contratos de TI? Conheça as melhores práticas**, ITweb, 2008. Disponível em: [http://www.itweb.com.br/noticias/noticias\\_imprimir.asp?cod=50843](http://www.itweb.com.br/noticias/noticias_imprimir.asp?cod=50843). Acesso em: 29/05/2012.
- SCHEUREN, F. **What is a survey?** Booklet, American Statistical Association, 2004.
- SCHIEHLL, E.; MORISSETTE, R. Motivation, measurement and rewards from a performance evaluation perspective. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 4, n. 3, p. 7-24, 2000.
- SENGE, P.; KLEINER, A.; ROBERTS, C.; ROSS, R.; ROTH, G.; SMITH, B. **The Dance of Change: The Challenges of Sustaining Momentum in Learning Organizations**, New York: Doubleday, 1999.
- SHIAU, J.; LEE, M. A warehouse management system with sequential picking for multi-container deliveries. **Computers & Industrial Engineering**, v. 58, n. 3, p. 382–392, 2010.
- SILVA, A. L.; FISCHMANN, A. A. Impacto da tecnologia de informação no supply chain management: um estudo multicaso sobre a adoção de EDI entre varejo e indústria agroalimentar. **Gestão e Produção**, v. 6, n.3, p. 201-218, 1999.
- SILVEIRA. **Governança corporativa, desempenho e valor da empresa no Brasil**. 2002. 165 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade/ USP, São Paulo, 2002.
- SIMATUPANG, T. M., SRIDHARAN, R. The collaboration index: a measure for supply chain collaboration. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 35, n° 1, 44-62, 2005.
- SIMCHI-LEVI, D.; FINE, C. H. Your next supply chain. **MIT Sloan Management Review**, v. 51, n. 2, p. 17-24, 2010.
- SIMSION, G. **Data Modeling: Theory and Practice**. Melbourne: Technics Publications, 2007.
- SINGHAL, Kalyan.; SINGHAL, Jaya. Imperatives of the science of operations and supply-chain management. **Journal of Operations Management**, v. 30, Issue 3, P. 237–244, March 2012.
- SNOO, C.; WEZEL, W. V.; JORNA, R. J. An empirical investigation of scheduling performance criteria. **Journal of Operations Management**, v. 29, n. 3, p. 181-193, 2011.
- STANK, T.P.; CRUM, M.; ARANGO, M. Benefits of inter-firm coordination in food industry supply chains, **Journal of Business Logistics**, v. 20, n° 2, p. 21-41, 1999.
- STANK, T. P.; KELLER, S. B.; DAUGHERY, P. J. Supply Chain Collaboration And Logistical Service Performance. **Journal of Business Logistics**, v.. 22, n. 1, p. 29-48, 2001
- STEENKAMP, J. E. M. e BAUMGARTNER, H. A On the use of structural equation models for marketing modeling. **International Journal of Research in Marketing**, v. 17, n. 2-3, p.195–202, 2000.
- STEMBERGER, M. I.; MANFREDA, A.; KOVAČIČ, A. Achieving top management support with business knowledge and role of IT/IS personnel. **International Journal of Information Management**, v. 31, n. 5, p. 428–436, 2011.
- STRAUB, D. W. Validating Instruments in MIS Research. **MIS Quarterly**, v. 13, n. 2, p. 147-169, 1989.

- SU, Q. SONG, Y.; LI, Z.; DANG, J. The impact of supply chain relationship quality on cooperative strategy. **Journal of Purchasing & Supply Management**, v. 14, n.4, p. 263-272, 2008.
- SUBRAMANI, M. How Do Suppliers Benefit From Information Technology Use In Supply Chain Relationships? **MIS Quarterly**; v. 28. n° 2, p. 45-73, 2004.
- TALLONTIRE, A. Top heavy? Governance issues and policy decisions for the fair trade movement. **Journal of International Development**, v. 21, n. 7, p. 1004–1014, 2009.
- TANG, C. S. Perspectives in supply chain risk management. **International Journal of Production Economics**, v. 103, n. 2,p. 451-488, 2006.
- TERPEND, R.; TYLER, B. B.; KRAUSE, D. R.; HANDFIELD, R. B. Buyer–supplier relationships: derived value over two decades. **Journal of Supply Chain Management**, v. 44, n° 2, 28-55, 2008.
- THE ECONOMIST. **Data, data everywhere**. Feb 25th, 2010.
- THUN, J.; HOENIG, D. An empirical analysis of supply chain risk management in the German automotive industry. **International Journal of Production Economics**, 2009. Disponível em <http://www.sciencedirect.com/science/article/B6VF8-4XJG5JY-5/2/e4387a3652f3cfc7c6076790c2a873fd>. Acesso em: 20/05/2009.
- TI INSIDE. Investimento em TI no Brasil dobra em 4 anos, indica FGV. 2012. Disponível em: <http://www.tiinside.com.br/18/04/2012/investimento-em-ti-no-brasil-dobra-em-4-anos-indica-fgv/ti/273661/news.aspx>. Acesso em: 22 jan 2013.
- TORKZADEH, G.; DHILLON, G. 2002. Measuring factors that influence the success of Internet commerce. **Information Systems Research**, v. 13, n. 2, p. 187-204, 2002.
- TSAY, A. A.; LOVEJOY, W. S. Quantity Flexibility Contracts and Supply Chain Performance, 2001. Disponível em <http://msom.journal.informs.org/content/1/2/89.abstract>. Acesso em 18 fev 2012.
- TSENG, M.; CHIANG J. H.; LAN, L. W. Selection of optimal supplier in supply chain management strategy with analytic network process and choquet integral. **Computers & Industrial Engineering**, v. 57, n. 1, p. 330–340, 2009.
- ULRICH, D.; BARNEY, J. B. Perspectives in Organizations: Resource Dependence, Efficiency, and Population. **The Academy of Management Review**, v. 9, n° 3, p. 471-481, 1984.
- VEEN-DIRKS, P. M. G.; VERDAASDONK, P. J. A. The dynamic relation between management control and governance structure in a supply chain context. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 14, n. 6, p. 466–478, 2009.
- VICKERY, S. K.; DROGE, C.; SETIA, P.; SAMBAMURTHYA, V. Supply chain information technologies and organisational initiatives: complementary versus independent effects on agility and firm performance. **International Journal of Production Research**, v. 18, n. 1, p. 1-18, 2010.
- WALKER, H.; DI SISTO, L.; MCBAIN, D. Drivers and barriers to environmental supply chain management practices: Lessons from the public and private sectors. **Journal of Purchasing and Supply Management**, v 14, n° 1, p. 69-85, 2008.
- WATHNE, K. H.; HEIDE, J. B. Relationship Governance in a Supply Chain Network. **Journal of Marketing**, v. 68, n. 1, p. 73–89, 2004.

- WEBSTER, J. Networks of collaboration or conflict. Electronic data interchange and power in the supply chain. **The Journal of Strategic Information Systems**, v. 4, n. 1, p. 31–45, 1995.
- WEGNER, D. Governança, gestão e capital social em redes horizontais de empresas: uma análise de suas relações com o desempenho das empresas participantes. 2011. 203 f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.
- WEILL, P. e ARAL, S. Generating Premium Returns on Your IT Investments. **MIT Sloan Management Review**, v. 47, n. 2, p. 38-48, 2006.
- WEILL, P.; ROSS, J. **IT Governance: how top performers manage IT decision rights for superior results**. Boston: Harvard Business School Press, 2004.
- WEVER, M.; WOGNUM, N.; TRIENEKENS, J.; OMTA, O. Alignment between chain quality management and chain governance in EU pork supply chains: A Transaction-Cost-Economics perspective. **Meat Science**, v. 84, n. 2, p. 228–237, 2010.
- WIENGARTEN, F.; HUMPHREYS, P.; MCKITTRIC, A.; FYNES, B. Investigating the impact of e-business applications on supply chain collaboration in the German automotive industry. **International Journal of Operations & Production Management**. V. 33, n. 1, 2013, p. 25-48
- WILLIAMSON, O. E. Outsourcing: transaction cost economics and supply chain management. **Journal of Supply Chain Management**, v 44, n. 2, p. 5–16, 2008.
- WILLIAMSON, O. E. The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach. **The American Journal of Sociology**, v. 87, n. 3, p. 548-577, 1981.
- WILLIAMSON, O. E. Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual. **Journal of Law and Economics**, v. 22, n. 2, p. 233-261, 1979.
- WONG, C. W. Y.; LAI, K. H.; NGAI, E. W. T. The role of supplier operational adaptation on the performance of IT-enabled transport logistics under environmental uncertainty. **International Journal of Production Economics**, v. 122, n. 1, p. 47-55, 2009.
- WU, D.; OLSON, D. L. Supply chain risk, simulation, and vendor selection. **International Journal of Production Economics**, v. 114, n. 2, p. 646-655, 2008.
- YIN, R. K. **Estudo de caso - planejamento e métodos**. 3ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- YU, C. J.; LIAO, T.; LIN, Z. Formal governance mechanisms, relational governance mechanisms, and transaction-specific investments in supplier–manufacturer relationships. **Industrial Marketing Management**, v.35, n. 2, p. 128– 139, 2006.
- ZHANG, X.; ARAMYAN, L. H. A conceptual framework for supply chain governance: An application to agri-food chains in China. **China Agricultural Economic Review**, v. 1, n. 2, p.169-186, 2009.
- ZHANG, X.; DONK, D. P.; VAART, T. Does ICT influence supply chain management and performance?: A review of survey-based research. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 31, n. 11, p. 1215-1247, 2011.
- ZIMMER, M. V.; FERREIRA, L.; HOPPEN, N. Validação e Confiabilidade em Pesquisas na Área de Sistemas de Informação: uma Análise dos Artigos Publicados no Enanpad entre 1998 e 2006. In: Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração. Resumo dos trabalhos. Rio de Janeiro: EnANPAD, 2007.

ZOHAR, G. O CIO como gerente de Supply Chain, CIO Magazine, 2013. Disponível em: <http://cio.uol.com.br/gestao/2011/12/12/o-cio-como-gerente-de-supply-chain/>. Acesso em: 27 jan 2013.

## APÊNDICE A – PROTOCOLO DE ESTUDO DE CASO

### 1) Dados Gerais do Estudo de Caso

#### A) Objetivo Geral do Estudo:

Desenvolver um modelo para avaliar a influência dos investimentos em TI na GCS e os efeitos da GCS no desempenho da cadeia de suprimentos.

#### B) Questão de Pesquisa:

De que forma a governança da cadeia de suprimentos é influenciada pelos investimentos em TI e relacionada com desempenho da cadeia?

#### C) Fontes de Informação:

Entrevistas Semi-estruturadas;

Análise de documentos: apresentações institucionais, sites corporativos, relatórios, organograma, tecnologias utilizadas na cadeia de suprimentos, planilhas sobre fornecedores e compradores, e demais materiais que seja possível e permitido acessar.

#### D) Procedimentos

Definir critérios para seleção das empresas;

Selecionar as empresas que serão visitadas que tenham uma cadeia de suprimentos estruturada;

Realizar um levantamento das informações gerais das empresas estudadas;

Contatar as empresas e marcar uma visita;

Visitar as empresas;

Identificar os respondentes;

Realizar as reuniões e gravar as entrevistas;

Transcrever as conversas gravadas durante as reuniões;

Analisar o material: entrevistas, documentos, anotações em conjunto com a teoria e conceitos existentes;

Redigir relatório; e,

Realizar um relatório executivo para as empresas.

## 2) Coleta dos Dados

### A) Características Gerais da Empresa

Nome da Empresa:

Setor de atuação:

Número de Fornecedores:

Contatos de Fornecedores:

Numero de Funcionários:

Número de Funcionários na área de cadeia de suprimentos:

Departamentos ou Setores:

Participação no Mercado de Atuação:

### B) Características do Respondente

Nome do Respondente:

Cargo do Respondente:

Formação:

Tempo de atuação na área cadeia de suprimentos:

Tempo de atuação na área de área cadeia de suprimentos na atual empresa:

### C) Entrevistas (Roteiro Semi-Estruturado)

#### • Diagnóstico

1	Como funciona a cadeia de suprimentos da empresa? Quantas empresas estão envolvidas? Quantos produtos são fornecidos?
2	O que é gestão da cadeia de suprimentos?
3	Como é a gestão da cadeia de suprimentos atualmente?
4	Conhece o tema governança da cadeia de suprimentos?
5	O que é a governança da cadeia de suprimentos? Que elementos estão envolvidos?

#### • Elementos da Governança da Cadeia de Suprimentos

6	O que são contratos na cadeia de suprimentos?	Ferguson, Paulin e Bergeron (2005); Zhang e Aramyan (2009); Wever <i>et al.</i> (2010)
7	Como os contratos são percebidos e exercidos na cadeia de suprimentos?	
8	O que são as capacidades do fornecedor na cadeia de suprimentos?	Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005); Ashenbaum <i>et al.</i> (2009)
9	Como as capacidades do fornecedor são percebidas e exercidas na cadeia de suprimentos?	
10	O que são a codificação das transações na cadeia de suprimentos?	Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005); Ashenbaum <i>et al.</i> (2009)
11	Como a codificação das transações é percebida e exercida na cadeia de suprimentos?	
12	O que é colaboração na cadeia de suprimentos?	Simatupang e Sridharan (2002); Fawcett <i>et al.</i> (2006)
13	Como a colaboração é percebida e exercida na cadeia de suprimentos?	
14	O que é a complexidade da transação na cadeia de suprimentos?	Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005); Ashenbaum <i>et al.</i>
15	Como a complexidade da transação é percebida e exercida na cadeia	

	de suprimentos?	(2009)
16	O que é comprometimento na cadeia de suprimentos?	Fawcett <i>et al.</i> (2006)
17	Como o comprometimento é percebido e exercido na cadeia de suprimentos?	
18	O que é confiança na cadeia de suprimentos?	Yu, Liao e Lin (2006); Ghosh e Fedorowicz (2008); Zhang e Aramyan (2009)
19	Como a confiança é percebida e exercida na cadeia de suprimentos?	
20	O que é controle na cadeia de suprimentos?	Veen-Dirks e Verdaasdonk (2009)
21	Como o controle é percebido e exercido na cadeia de suprimentos?	
22	O que é cooperação na cadeia de suprimentos?	Zhang e Aramyan (2009)
23	Como a cooperação é percebida e exercida na cadeia de suprimentos?	
24	O que é Coordenação na cadeia de suprimentos?	Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005); Ghosh e Fedorowicz (2008); Wever <i>et al.</i> (2010)
25	Como a Coordenação é percebida e exercida na cadeia de suprimentos?	
26	O que é Custo de transação na cadeia de suprimentos?	Ruben, Boselie e Lu (2007)
27	Como o Custo de transação é percebido e exercido na cadeia de suprimentos?	
28	O que é Flexibilidade do fornecedor na cadeia de suprimentos?	Wathne e Heide (2004)
29	Como Flexibilidade do fornecedor é percebida e exercida na cadeia de suprimentos?	
30	O que são os Incentivos na cadeia de suprimentos?	Wathne e Heide (2004); Veen-Dirks e Verdaasdonk (2009)
31	Como os Incentivos são percebidos e exercidos na cadeia de suprimentos?	
32	O que é Integração na cadeia de suprimentos?	Ashenbaum <i>et al.</i> (2009)
33	Como a Integração é percebida e exercida na cadeia de suprimentos?	
34	O que é Oportunismo na cadeia de suprimentos?	Ruben, Boselie e Lu (2007)
35	Como o Oportunismo é percebido e exercido na cadeia de suprimentos?	
36	O que é Poder na cadeia de suprimentos?	Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005); Ghosh e Fedorowicz (2008); Gomes e Rodriguez (2009)
37	Como o Poder é percebido e exercido na cadeia de suprimentos?	
38	O que é Qualificação de fornecedores na cadeia de suprimentos?	Wathne e Heide (2004)
39	Como a Qualificação de fornecedores é percebida e exercida na cadeia de suprimentos?	
40	O que são Relacionamentos na cadeia de suprimentos?	Wathne e Heide (2004); Ferguson, Paulin e Bergeron, (2005); Zhang e Aramyan (2009)
41	Como o Relacionamento é percebido e exercido na cadeia de suprimentos?	
42	Desses elementos apresentados discorda de algum ou complementar? (Mostrar as concepções da Governança da Cadeia de suprimentos). Concorda com as concepções da governança da cadeia?	

- A Tecnologia da Informação

43	Que investimentos em tecnologias da informação são realizados para a governança da cadeia de suprimentos? Que elementos dos investimentos em tecnologia da informação são importantes para a governança da cadeia de suprimentos?	
44	Como os investimentos em tecnologias da informação estão relacionados com a governança da cadeia de suprimentos contratual? Quais tecnologias da informação auxiliam na governança contratual?	Bitran, Gurumurthi e Sam (2006); Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005); Ashenbaum <i>et al.</i> (2009)
45	Como os investimentos em tecnologias da informação estão relacionados com a governança da cadeia de suprimentos relacional? Quais tecnologias da informação auxiliam na governança relacional?	
46	Como os investimentos em tecnologias da informação estão relacionados com a governança da cadeia de suprimentos transacional? Quais tecnologias da informação auxiliam na governança transacional?	

- O Desempenho da Cadeia

47	O que deve ser considerado para mensurar o desempenho da cadeia? Como a governança da cadeia está relacionada com o desempenho da cadeia?	
48	A flexibilidade do volume é uma medida do desempenho da cadeia relacionada à GCS? De que forma elas estão relacionadas?	Betts e Tadisina (2009) Flynn, Huo e Zhao (2010) Zhang e Aramyan (2009)
49	Os custos globais são uma medida do desempenho da cadeia relacionada à GCS? De que forma elas estão relacionadas?	
50	O retorno do investimento é uma medida do desempenho da cadeia relacionada à GCS? De que forma elas estão relacionadas?	
51	O aumento das vendas é uma medida do desempenho da cadeia relacionada à GCS? De que forma elas estão relacionadas?	
52	Quais outros indicadores de desempenho que não foram abordados e podem estar relacionados com a GCS?	

#### D) Documentos

Planilhas dos fornecedores;

Sites corporativos;

Relatórios;

Artigos em jornais, revistas e periódicos;

Notícias;

Tecnologias utilizadas; e,

Documentos em geral relacionados com a pesquisa que sejam encontrados e a que o acesso seja permitido.



## APÊNDICE B – ANÁLISE DE CONTEÚDO E CATEGORIAS

### Apêndice B1 - Análise de conteúdo e categorias da empresa 1

Categorias Iniciais	Categorias Intermediárias	Categoria Final
<b>Governança da Cadeia de Suprimentos Contratual</b>		
Contratos de longo prazo para a governança	Contrato	GCS Contratual
Acordos para ficar mais competitivo		
Métricas para cumprir o acordado		
Parâmetros nos contratos relacionados com a governança		
Penalidades para cumprir o acordado dos processos mais importantes		
Parâmetros e garantias de longo prazo	Controle	
Controle dos preços pagos		
Comprar o que vale no mercado		
Monitoramento do mercado		
Monitoramento da entrega do produto		
Controle ao mesmo tempo do preço, qualidade e entrega	Coordenação	
Equilíbrio de tempo e quantidade		
Exemplo de coordenação		
Evitar atrasos e entregas		
Tempo e quantidades corretas de entrega		
Deve ter comunicação entre o alto escalão da empresa	Incentivos	
Evitar falhas que refletem na cadeia		
Incentivos para se destacar		
É a geração de novos negócios		
Ampliação da carteira de negócios		
Inovação para ter novos negócios	Poder	
Recompensas são novos negócios		
Incentivos para benefícios de longo prazo e sustentáveis		
Melhorias para as empresas		
Poder é relativo		
Depende do tamanho das empresas considerado o poder de barganha	Poder	
Para ter uma negociação saudável		
Para manter o equilíbrio do negócio		
Negociação proveitosa para os dois lados		
Negociação justa e sustentável		
Poder para impor algumas situações para empresas menores		
<b>Governança da Cadeia de Suprimentos Relacional</b>		
Capacidade de atendimento	Capacidade do fornecedor	GCS Relacional
Capacidade de fornecimento		
Capacidade de buscar alternativas para sustentar o negócio		
Estabelecimento das necessidades	Colaboração	
Parâmetros para a colaboração		
Parâmetros estabelecidos e definidos		
Envolvimento de longo prazo sem contatos diários		
Exemplo de parâmetros para colaboração		
Cumprir com as promessas	Comprometimento	
Exemplo de comprometimento		
Cumprir com o acordado mesmo que seja uma exceção		
Cumprir com o combinado sem cobranças frequentes	Confiança	
Follow-up constante é sinal de pouca confiança		
Entregar como combinado		

Confiança na integridade das peças		
Confiança no sigilo industrial		
Não só da entrega, mas de forma geral		
Ética dos fornecedores		
Formas otimizadas para fazer um produto ou serviço	Cooperação	
Soluções para beneficiar as partes envolvidas		
Troca de idéias e soluções com o fornecedor		
Proporcionar ganhos para as partes envolvidas		
Aprender com o fornecedor e o fornecedor com a empresa		
Flexibilidade na entrega e prazo de pagamento com benefícios de longo prazo e sustentável	Flexibilidade do fornecedor	
Flexibilidade para fazer em menos tempo		
Não ser engessado		
Exemplo de flexibilidade		
Busca por parceiros de negócio quando necessário para atender a demanda		
Não pode ser linear		
Pró-ativo para mudar quando solicitado e necessário		
Integração é a consolidação de processos	Integração	
Exemplo de consolidação e verticalização		
Integração é ter menos fornecedores para ser mais ágil		
Ganhos em escala pela consolidação de processos		
Verticalização para ter mais serviço agregado		
Exemplo de um serviço agregado		
Disponibilizar informações para os fornecedores para o planejamento		
Planejamento decorrente da sazonalidade		
Exemplo do planejamento e sincronia		
Exemplo de custo da sincronia e ganhos de escala		
Acompanhar o mercado junto com o fornecedor		
Ajustes com o fornecedor por mudanças no mercado		
Apto a cumprir com as necessidades da empresa	Qualificação do fornecedor	
Possui os requisitos dos fornecedores estabelecidos pelo SIB		
Exemplo interno de qualificação semelhante ao ISO 9000		
Qualificação das peças atuais, novas peças e procedimentos		
Fornecer de acordo com os requisitos, especificações e tolerâncias		
Trocas de informações	Relacionamento	
Níveis das trocas de informações		
Comunicação com o fornecedor		
Tipos de comunicação		
<b>Governança da Cadeia de Suprimentos Transacional</b>		
Codificação de todos produtos comprados	Codificações das transações	<b>GCS Transacional</b>
Exemplo de codificação		
Codificação de lotes mínimos e ideais		
Exemplo de codificação de lotes mínimos		
Codificação na coleta com a utilização de Milk Run		
Exemplo da utilização do Milk Run		
Codificação para agilidade afetando os processos na cadeia	Complexidade da transação	
Inúmeras variáveis e fatores relacionados à informação		
Informações complexas com códigos e número de produtos		
Relacionado com os processos da empresa para simplificar e agilizar	Custo da transação	
Custo da comunicação não eficiente		
Custo para se fazer entender e criar uma sinergia entre as empresas		
É o custo para realizar todas as transações na cadeia	Oportunismo	
Custo quando a transação não funciona		
É saber aproveitar um momento		
Exemplo de oportunismo		
Problemas do oportunismo e a transparência das transações		
Ganhos e perdas do oportunismo		
<b>TI e a Governança da Cadeia de Suprimentos</b>		

Investimentos em TI para planejamento estratégico da cadeia	Investimentos em TI	Investimentos em TI e a GCS		
Investimento em TI para auxiliar nas estratégias na cadeia de suprimentos				
Investimentos em TI para conhecer e analisar os fornecedores				
Investimentos em TI para compartilhar informação com os fornecedores				
Investimento em e-procurement para agilizar as trocas comerciais reduzindo os custos				
Utilização do webjurídico para padronizar os contratos	Investimentos em TI e a GCS contratual			
Webjurídico auxilia na tomada de decisão e estabelecimento de novos contratos				
Comunicação eficiente para o planejamento				
Portal para exercer o poder de acordo com as exigências				
Verificar as informações do ERP com a realidade				
Informações do ERP direto no banco de dados mundial				
Consolidação e geração de indicadores				
Bancos de dados central baseado na web no USA para fornecedores globais				
Mensuração de performance global				
Consolidação dos dados mundiais				
Portal mundial da empresa				
Portal para fazer o follow up				
Portal para reprogramar entregas em caso de atraso				
O portal para monitorar e planejar				
Exemplo da utilização do portal para monitorar e planejar				
Utilização de sistemas para comunicação	Investimentos em TI e a GCS Relacional			
Investimentos em sistemas para estabelecer parâmetros e gerar relatórios				
Sistemas para medir o desempenho e qualidade				
Utilização do portal e e-procurement para realizar as atividades nos prazos e datas previstas				
Apresentação das propostas no <i>e-procurement</i>				
Utilização do portal para comunicação para atender as necessidades				
Portal para atendimento, informações de entrada e programações				
TI para garantir que ocorre conforme estabelecido				
ERP e código de barras para confiar nas informações				
Investimento em e-procurement para colaboração entre as empresas				
Portal auxiliando no planejamento do fornecedor				
Portal para informar e integrar os processos				
Uso do <i>e-procurement</i> para integrar as empresas na cadeia				
Utilização do portal para codificar os produtos e criar um padrão				
Desenvolvimento do e-procurement que possui listas, preços			Investimentos em TI e a GCS Transacional	
ERP relacionado com o portal para codificar				
ERP para tornar os processos mais eficientes				
Portal alimenta com dados e facilita a comunicação externa				
<i>E-procurement</i> para otimizar os custos de transação				
Utilização do ERP e portal para fornecer informações dos produtos				
<i>E-procurement</i> para facilitar o acesso do fornecedor				
Governança da Cadeia de Suprimentos e o Desempenho da Cadeia de Suprimentos				
Está relacionado com a agregação de valor	Definição do desempenho da cadeia	GCS e o desempenho da cadeia de suprimentos		
Mensurar o atendimento, custo e qualidade				
Não mensurar coisas triviais				
Foco e aplicação de recursos no que é importante				
Planejamento em longo prazo afeta o desempenho				
Governança auxilia o desempenho				
Necessidade de analisar as métricas ao longo dos anos				
Só analisar um ano ou dois pode distorcer os fatos				
Custos globais para avaliar o desempenho da cadeia			Variáveis de desempenho da cadeia de suprimentos	
Flexibilidade do volume para mensurar o desempenho da cadeia				
Os custos relacionados com a escala de produção e estrutura				
Exemplo da flexibilidade na crise de 2008				

Exemplo de flexibilidade para buscar novas possibilidades e alternativas		
Retorno dos investimentos para avaliar o desempenho da cadeia		
Retorno dos investimentos em termos de balanço e resultado para o acionista		
Aumento das vendas para avaliar o desempenho da cadeia		
Sugestão da medida de <i>market share</i> relacionada ao desempenho da cadeia		
Sugestão da variável <i>Return of Sales</i> relacionada ao desempenho da cadeia		

## Apêndice B2 - Análise de conteúdo e categorias da empresa 2

Categorias Iniciais	Categorias Intermediárias	Categoria Final
<b>Governança da Cadeia de Suprimentos Contratual</b>		
Documentos formais com definição das principais variáveis de fornecimento	Contratos	GCS Contratual
Contratos de confiabilidade de projetos, fornecimento global e qualidade		
Contratos específicos de entrega		
Contratos para cobranças mediante falhas		
Contrato com a <b>Empresa 1</b> chamado de protocolo logístico		
Contratos formais e documentados com a <b>Empresa 1</b>		
<b>Empresa 1</b> tem contrato de fornecimento global de longo prazo	Controle	
Controlar relacionado com poder		
Controle é mais que monitorar		
É monitorar para modificar ou melhorar		
É monitorar e saber interpretar		
<b>Empresa 1</b> controla a <b>Empresa 2</b>		
<b>Empresa 1</b> mede e guia	Coordenação	
Controle da <b>Empresa 1</b> através de visitas		
Diálogos com a <b>Empresa 1</b> para coordenar		
Coordenação em vários níveis e nas várias plantas		
É manter as coisas funcionando		
É ter tempo para resposta com a <b>Empresa 1</b>		
Em uma instância superior se consegue alterar	Incentivos	
Exemplo de coordenação com a engenharia e o produto		
Fornecer para os melhores da indústria		
Incentivo relacionado com a participação da <b>Empresa 1</b>		
Incentivos para continuar o bom trabalho		
Para manter a estratégia em longo prazo		
Reconhecimento como bons ou melhores fornecedores	Poder	
Visão em longo prazo do volume da <b>Empresa 1</b>		
Dependência da <b>Empresa 1</b> diminuiu ao longo dos anos		
Poder de decisão		
Poder do fornecedor em relação ao produto		
Poder é impor as vontades		
Reajuste de preço pela <b>Empresa 1</b>		
Poder é ter alternativas e informação		
Poder em cima do produto e processos produtivos do fornecedor		
Poder relacionado à sazonalidade e estoques		
Poder relacionado com a dependência		
Pulverização diminui o poder	<b>Governança da Cadeia de Suprimentos Relacional</b>	
Capacidade de fazer diferente e inovar	Capacidade do fornecedor	GCS Relacional
Capacidade de ser competitivo		
Nível adicional de capacidade devido à exigência da Empresa 1		
Ser competitivo é ter menor preço com o melhor produto		
Níveis de capacidade		

Apoiar o fornecedor	Colaboração	
Atender as necessidades da <b>Empresa 1</b>		
Envolvimento para conseguir o melhor por menos		
Fazer melhor, mais rápido e mais barato		
Necessidade mútua sem ônus para as partes		
Superar as expectativas do cliente		
Colaboração com a <b>Empresa 1</b> maior no passado		
É o desenvolvimento em conjunto		
É resolver os problemas em conjunto		
<b>Empresa 1</b> migrou produtos para outra planta e diminui a colaboração		
Conhecer o negócio		
Entender as necessidades um do outro tanto financeira quanto de produção		
Entrada de fornecedores globais pode diminuiu a colaboração		
Exemplo de colaboração de um novo produto com a <b>Empresa 1</b>		
Valorizar o fornecedor preferencial com a <b>Empresa 1</b>	Comprometi- mento	
Diferença entre comprometimento e colaboração		
Exemplo da diferença entre comprometimento e colaboração		
Não pode confundir comprometido com gasto	Confiança	
Começa internamente na empresa em todas as áreas envolvidas		
Confiança entre a <b>Empresa 2</b> e a <b>Empresa 1</b>		
Confiança ao longo da cadeia		
Confiança em todos os níveis na cadeia		
Confiança no fornecedor do fornecedor		
Confiança nos acordos realizados		
Entregar o que foi acordado		
<b>Exemplo da confiança na cadeia com a Empresa 1</b>		
Exemplo de confiança nos níveis da cadeia		
Impacto da falta de confiança na cadeia	Cooperação	
Ajuda mútua entre as empresas da cadeia		
Colaborar é no sentido mais amplo do que cooperar		
Colaboração e cooperação muito relacionadas		
Cooperar é mais operacional	Flexibilidade do fornecedor	
Operar em conjunto		
Acompanhar o fornecedor e a empresa compradora		
É adaptabilidade	Qualificação do fornecedor	
Existe um limite da flexibilidade para a <b>Empresa 1</b>		
Flexível em relação à qualidade	Relacionamento	
Considerado um dos fornecedores mais qualificados da <b>Empresa 1</b>		
Receber a rotulação de fornecedor preferencial		
Na hora certa da maneira requisitada para a peça não voltar		
Níveis de qualificação	Integração	
Boa ligação interpessoal que falem a mesma língua		
Exemplo de ligação interpessoal		
Exemplo de relacionamento com a <b>Empresa 1</b> expresso pelos diretores		
Diálogos em relação às variáveis da cadeia		
Relacionamento com outras empresas que impacta na <b>Empresa 1</b>		
Relação nos aspectos financeiros, logísticos e de qualidade		
Relacionamento corporativo	Codificações das transações	GCS Transaccional
Ajudar a achar alternativas		
Exemplo de coleta de informações pelo funcionário externo		
Funcionário da Empresa 2 trabalhando na Empresa 1		
Proporcionar condições de entender o fornecedor e a empresa	Governança da Cadeia de Suprimentos Transaccional	
Acertos com a <b>Empresa 1</b> em relação ao preço e volume		
Custos maiores para novos clientes para codificar		
Custos menores para clientes já codificados		
É o emissor e o receptor falar mesma linguagem		
Para que a relação comercial fique estável com a <b>Empresa 1</b>		

Complexidade da execução das atividades na cadeia	Complexidade da transação		
Tudo esta interconectado			
Estrutura da empresa relacionada com as transações			
Visão macro e não apenas da peça pronta	Custo da transação		
Custo de investir no fornecedor			
Custo do desenvolvimento do fornecedor e produto			
Visualizar a cadeia e identificar os custos das transações			
Custo do projeto			
Envolve os custos desde a necessidade até o atendimento	Oportunismo		
O custo de a <b>Empresa 1</b> não ter o produto			
Relacionada com a complexidade da transação			
Aproveitar de variações de câmbio			
Considerando como oportunidade			
Exemplo de oportunismo com informações de preços			
Exemplo do oportunismo no câmbio			
Levar vantagem nas situações	Investimentos em TI	Investimentos em TI e a GCS	
Oportunizar novos negócios			
Exemplo de oportunismo aumentando o preço no mix			
TI e a Governança da Cadeia de Suprimentos			
Investimentos em ERP para suportar as atividades da cadeia	Investimentos em TI e a GCS Contratual		
Investimentos e uso de portais com fornecedores e compradores			
Sistemas relacionados à produção para alimentar a cadeia			
Investimentos em BI para suportar as informações e monitorar as atividades			
Portal com a Empresa 1	Investimentos em TI e a GCS Transacional		
Sistema com as informações dos contratos			
Sistemas para monitorar e controlar processos na cadeia			
Portal formaliza e auxilia nos contratos			
A TI acelera a questão dos contratos	Investimentos em TI e a GCS Relacional		
Portal auxilia na codificação das transações			
A relação madura com a Empresa 1			
Portal e ERP auxiliam nas questões transacionais			
TI usada mais para reduzir a complexidade das transações e os seus custos	Investimentos em TI e a GCS Relacional		
Portal é oficial com os valores para informar e colaborar			
A TI para ajuda mútua e compartilhamento de informações			
Uso do portal para a colaboração entre as empresas			
Governança da Cadeia de Suprimentos e o Desempenho da Cadeia de Suprimentos			
Desempenho do serviço e produtos que o fornecedor entrega	Definição do desempenho da cadeia	GCS e o desempenho da cadeia de suprimentos	
Desempenho sustentável e de longo prazo			
Desempenho é faturar em conjunto com a cadeia			
Desempenho é custo e entrega com inovação e qualidade			
Desempenho está relacionado com o processo logístico e competitividade	Variáveis de desempenho da cadeia de suprimentos		
Variável custos globais para avaliar o desempenho da cadeia			
Flexibilidade do volume relacionado com o desempenho da cadeia			
É o retorno obtido por investimentos nos fornecedores			
Retorno é função da cadeia de suprimentos			
Aumento das vendas para analisar o desempenho da cadeia			
Vendas está relacionada com a competitividade			

### Apêndice B3 - Análise de conteúdo e categorias da empresa 3

Categorias Iniciais	Categorias Intermediárias	Categoria Final
Governança da Cadeia de Suprimentos Contratual		
São compromissos firmados entre duas empresas	Contratos	GCS Contratual
São acordos relacionados a formas de trabalho, entregas e fornecimento		
Responsabilidades e compromissos dos acordos com as empresas		

Compromisso do que foi acordado caso haja algum problema		
Contratos com a <b>Empresa 1 e 2</b> são informais		
Influencia do tipo de produto nos contratos		
Contratos com poucas empresas		
Contratos com empresas totalmente dependentes da <b>Empresa 3</b>		
Garantir o que está sendo firmado	Poder	
Vantagens que as empresas possuem em determinadas situações		
Com a <b>Empresa 1</b> é bastante equilibrado devido as duas empresas serem grandes		
Governança para entender as relações de poder entre as empresas	Incentivo	
São estímulos para os fornecedores e os negócios		
São vantagens financeiras, de preço, prazo de entrega e pagamento		
Condiciona o crescimento e fortalecimento comercial		
Incentivos de acordo com o mercado onde está inserido		
Estrutura de incentivos entre as empresas	Controle	
Incentivos em relação a <b>Empresa 2</b> definidos pela <b>Empresa 1</b>		
Pontuação bastante alta como fornecedor da <b>Empresa 2</b>		
Um dos principais temas da governança	Coordenação	
É comandar a dinâmica de venda, de estocagem, de produção		
Controle indireto da <b>Empresa 1</b> na <b>Empresa 3</b>		
Está associado com o controle		
É saber delegar, distribuir tarefas e estar alinhado com as estratégias da empresa		
Transparência é importante para a coordenação		
Governança da Cadeia de Suprimentos Relacional		
Relacionamento duradouro e de longo prazo	Relacionamento	GCS Relacional
Relação é mais do que apenas compra e venda na governança		
Relação triangular entre a <b>Empresa 3, Empresa 2 e Empresa 1</b>		
Relação indireta com a <b>Empresa 1</b> através de reuniões e apresentações		
Exemplo da interação mais próxima frente a crises e definições de longo prazo		
No dia-a-dia relação mais próxima com a <b>Empresa 2</b>		
Estratégias são definidas com a <b>Empresa 1</b>		
Relacionamento de longa data com a <b>Empresa 1 e 2</b>		
Relacionamento com as <b>Empresas 1 e 2</b> focando o crescimento		
Proximidade física facilita o relacionamento entre as empresas		
Relacionamento através do dialogo		
São as definições e ações em conjunto		
A frequência dos diálogos aumenta quando existe uma necessidade		
É a habilidade em fazer com que as expectativas sejam atendidas	Capacidade do fornecedor	
A base é o diálogo e se fazer entender		
Atender as expectativas de ambos os lados		
Feito regularmente com as <b>Empresas 1 e 2</b>		
Relacionado com a transparência entre as empresas		
A <b>Empresa 3</b> desenvolve a <b>Empresa 2</b>	Colaboração	
Ganhos mútuos para o comprador e fornecedor		
Colaboração nas atividades e processos estratégicos		
Associada a transparência	Cooperação	
É possuir um equilíbrio na relação comercial entre as duas partes		
Existe uma colaboração entre as <b>Empresas 1, 2 e 3</b>		
Envolvimento da empresas através de um alinhamento estratégico		
Colaboração para desenvolver novos produtos e processos	Comprometimento	
Cooperação é o mesmo que colaboração		
Colaboração próximo da cooperação		
É realizar aquilo que foi estabelecido de forma verbal ou escrita		
É satisfazer a outra empresa de forma sustentável		
Comprometimento está relacionado com a confiança		
Comprometimento é consequência da confiança		

Compromisso gera a confiança do mercado			
Existe nas relações estratégicas e de longo prazo	Confiança		
Confiança na parte logística, entregas e pontualidade			
Confiança é gerada a partir da satisfação do cliente			
Existe confiança entre as <b>Empresas 1, 2 e 3</b> devido à relação de longo prazo			
Acarreta no crescimento das empresas envolvidas			
Confiança no trabalho realizado			
É criar alternativas para uma situação adversa e anormais	Flexibilidade do fornecedor		
Permite ultrapassar as dificuldades na cadeia em conjunto			
Exemplos de dificuldades que requer flexibilidade			
É ter alternativas para viabilizar a manutenção de um problema de forma sustentável			
Flexibilidade com a <b>Empresa 2</b> devido a não performance esperada			
Flexibilidade com a <b>Empresa 2</b> para corrigir falhas nos produtos			
Flexibilidade para não criar uma imagem negativa frente aos fornecedores	Integração		
União para alcançar os benefícios em comum			
É a união dos esforços entre as empresas	Qualificação do fornecedor		
É o enquadramento do fornecedor a uma exigência pré-estabelecida			
É a forma de atendimento, qualidade do produto, pontualidade das entregas			
Relacionada com o posicionamento e estratégias do fornecedor no mercado			
É uma empresa parceira com certificação, responsável e preocupação ambiental			
<b>Governança da Cadeia de Suprimentos Transacional</b>			
São os códigos dos produtos transacionados	Codificações das transações	GCS Transacional	
São regras para a comercialização dos produtos			
Exemplos de codificações para <b>Empresa 1 e Empresa 2</b>			
Agilizar e reduzir os custos nas transações	Complexidade da transação		
São as dificuldades para a transação comercial			
Governança para auxiliar a lidar com a complexidade			
São consequências em cascata para o mercado			
Existem informações mais sigilosas que requerem tratamento diferenciado			
Complexidade em relação as <b>Empresa 1 e Empresa 2</b> e as suas necessidades			
É tirar proveito de uma situação ou determinado momento	Oportunismo		
Tirar proveito sem prejuízo para o terceiro			
Tirar proveito com o ganho			
Não identificado oportunismo em relação as <b>Empresa 1 e Empresa 2</b>			
<b>TI e a Governança da cadeia de suprimentos</b>			
Investimentos em <i>e-commerce</i>	Investimentos em TI	Investimentos em TI e a GCS	
Utilização da TI com vendas B2B			
Ferramentas de comunicação e troca de informações	Investimentos em TI e a GCS contratual		
Sistemas para rastrear os pedidos			
Sistemas para auxiliar na tomada de decisão com informações			
Sistemas para visualizar os pedidos	Investimentos em TI e a GCS relacional		
Necessidade de falar com o cliente			
Importante ter a troca de informações com clientes e fornecedores			
Troca de informações sobre preços, previsibilidade de custos e expectativas			
Ferramentas facilitar a comunicação compartilhamento de informações			
<b>Governança da Cadeia de Suprimentos e o Desempenho da Cadeia de Suprimentos</b>			
Desempenho da cadeia relacionado ao produto	Definição do desempenho da cadeia		GCS e o desempenho da cadeia
Desempenho devido às relações de longo prazo			
Desempenho é obter ganhos para os envolvidos na cadeia			
Aumento das vendas para avaliar o desempenho	Variáveis de desempenho da cadeia de suprimentos		
Custos globais relacionado do desempenho da cadeia			
Flexibilidade do volume é uma medida de desempenho			
Relação de longo prazo com custos baixos e retorno dos investimentos satisfatório			
Retorno dos investimentos para avaliar o desempenho			



Retorno dos investimentos é o principal direcionador		
--	--	--

#### Apêndice B4 - Análise de conteúdo e categorias da empresa 4

Categorias Iniciais	Categorias Intermediárias	Categoria Final
<b>Governança da Cadeia de Suprimentos Contratual</b>		
São acordos logísticos firmado entre os executivos	Contratos	GCS Contratual
São acordos logísticos contendo informações essenciais para a negociação		
Formas de trabalhar são contratos informais entre as empresas		
Contrato informal baseado nas informações e expectativas		
Existem os contratos formais e informais		
O contrato formal é a maneira clássica com os operadores logísticos e fornecedores		
O contrato formal possui as definições de níveis de serviço e responsabilidades		
O contrato informal é o acordo entre as empresas que não está escrito		
Existem contratos formais com a Empresa 5 e 6		
Contratos informais com as Empresas 5 e 6 para ocasiões especiais		
Os contratos informais são revisados mais rapidamente que os formais	Controle	
Controle do previamente combinado		
Controle sob o aspecto macro		
É o estabelecimento e monitoramento de múltiplos indicadores		
Pilares da governança contratual		
Rastreabilidade e monitoramento de todo o processo e atividades	Coordenação	
Visão de tudo o que ocorre na cadeia		
Coordenação para pensar no impacto na cadeia		
É o <i>takt time</i> ou a “batida” dos processos ao longo da cadeia		
É ter uma batida similar das atividades na cadeia		
Enxergar todos os elementos do processo de maneira unificada	Incentivos	
Exemplo da importância da coordenação para enfrentar crises		
Exemplo de coordenação para entrega dos fornecedores		
Necessita de elementos mais amplos para coordenar		
Maior interação entre as empresas na cadeia nos planos de longo prazo		
Incentivos para empresas a montante e a jusante	Poder	
Proporcionados através de novos negócios, premiações e maiores volumes de pedidos		
Benefícios financeiros para a criação de valor na cadeia		
A área de <i>supply chain</i> possui a informação de tudo o que está acontecendo		
É o poder econômico e o poder da informação		
Existência do poder relativo frente aos fornecedores		
Limitações do poder devido a outras grandes empresas		
O nível de poder determinado pela concorrência		
O poder de influenciar as outras empresas		
O poder esta relacionado ao <i>market share</i> e histórico da empresa		
Poder na cadeia está relacionado com a informação	Capacidades do fornecedor	
Poder para manter o negócio lucrativo e alcançar os objetivos		
<b>Governança da Cadeia de Suprimentos Relacional</b>		
Relacionado a qualidade do produto, nível de serviço e nível de resposta	Qualificação do fornecedor	GCS Relacional
Todos os aspectos e processos para atender as exigências		
Programa de classificação e qualificação dos fornecedores		
Qualidade do fornecedor em todo o processo		
Qualidade do fornecedor maior que apenas do produto		
Qualificação do fornecedor não é apenas preço	Capacidades do fornecedor	
Capacidade de reagir com responsabilidade os planos		
Exemplo de capacidade dos fornecedores		



Exemplo dessa inter-relação entre os elementos da cadeia	transação	
Origem na cadeia de suprimentos por relacionar diferentes elementos	Codificações das transações	
Reduzir a complexidade é melhorar a qualidade da informação		
Reduzir a complexidade é tornar os processos mais transparentes		
Começa pela definição da engenharia com compras		
Mais informações dos produtos e fáceis de acessar	Oportunismo	
Contém informações para ajudar na governança da cadeia		
Estabelecidos entre os gestores para agilizar as transações		
Exemplo da definição das peças pela engenharia	Oportunismo	
Ações oportunistas prejudicam a cadeia		
Decisões oportunistas são circunstanciais		
É uma decisão baseada numa circunstancia		
Exemplo de oportunismo que prejudica a cadeia		
Exemplo de oportunismo devido à crise do mercado		
Não proporciona sustentabilidade para o negócio		
Oportunismo afeta a sustentabilidade do negócio		
Oportunismo está relacionado a detenção da informação		
Oportunismo pode desorganizar a cadeia		
TI e a Governança da cadeia de suprimentos		
A <b>Empresa 4</b> possui muitos sistemas que não se conversam	Investimentos em TI	Investimento s em TI e a GCS
Necessidade de sistemas para fazer o cruzamento das informações		
Investimentos em tecnologia para quantificar as informações		
Mercado exige a utilização de determinados sistemas		
Na <b>Empresa 4</b> não tem a necessidade de fazer tudo no sistema	Investimentos em TI e a GCS contratual	
O EDI está muito relacionado com os contratos		
Investimento em TI para obter todas as informações necessárias para os contratos		
Sistemas para ter rastreabilidade de tudo		
TI muito relacionada e utilizada no controle interorganizacional		
Visão mais geral dos processos e atividades na cadeia	Investimentos em TI e a GCS relacional	
TI muito relacionada com a coordenação das atividades na cadeia entre as empresas		
Investimento em TI para o <i>tack time</i> nos processos entre as empresas		
EDI usado para suportar as relações		
Exemplos de investimentos em tecnologias para aproximar as empresas		
Investimentos em TI auxiliam o relacionamento entre as empresas		
Sistema para materialização de planos e não apenas comunicação		
TI muito importante para suportar as relações entre as empresas		
Através do EDI se consegue determinar as informações para integrar	Investimentos em TI e a GCS transaccional	
Exemplo da integração através do compartilhamento de informações		
Integração é compartilhar as variações e informações entre as empresas via sistema		
Integração via sistema para obter visibilidade dos planos de produção		
Perigo do compartilhamento de informações através da integração		
Compartilhamento das informações requer confiança entre as empresas		
<i>Datawarehouse</i> esta associado aos custos de transação		
Investimento em TI para minimizar custos em relação os fornecedores		
Investimento em ERP para reduzir os custos das transações		
Proporcionar alertas em relação a fornecedores que não estão na base de dados		
Melhorar a qualidade dos produtos e reduzir os níveis de preços		
Sistema não permite compra de outros fornecedores que não estão codificados ou parametrizados		
A TI auxilia a planejar e entender melhor os processos complexos das transações da cadeia para redução dos custos		
Os sistemas integrados podem suportar a complexidade da transação		
Sistemas que proporcionam informações dos processos diminuem a complexidade da transação reduzindo os custos		

Governança da Cadeia de Suprimentos e o Desempenho da Cadeia de Suprimentos		
A cadeia de suprimentos é um processo	Definição do desempenho da cadeia	GCS e o desempenho da cadeia
Dificuldade em entender a cadeia de suprimentos		
É o entendimento da cadeia de suprimentos		
O desempenho esta relacionado com a governança da cadeia		
Necessidade de indicadores vivos	Variáveis de desempenho da cadeia de suprimentos	
Custos globais como indicador do desempenho		
Flexibilidade do volume para analisar o desempenho		
Aumento das vendas é uma medida de desempenho		
Retorno dos investimentos para mensurar o desempenho		
Reconhecimento positivo do cliente afeta o desempenho		
Satisfação dos clientes é uma medida do desempenho		

### Apêndice B5 - Análise de conteúdo e categorias da empresa 5

Categorias Iniciais	Categorias Intermediárias	Categoria Final
Governança da Cadeia de Suprimentos Contratual		
Contratos formais com a <b>Empresa 4</b>	Contrato	GCS Contratual
Contratos formais e legais de longo prazo		
Contratos mais específicos para qualidade, logística, embalagem, numero de incidentes e transporte distantes da governança		
Cumprimento dos prazos é um indicador importante	Poder	
Exemplo de poder expresso pela dependência do fornecedor		
Poder da <b>Empresa 5</b> pela sua importância para a <b>Empresa 4</b>		
Poder de barganha baseado no conhecimento que tem da cadeia e dos processos		
Poder em ter o <i>know how</i> para fabricar um produto		
Poder muitas vezes está relacionado à dependência		
Poder na hora de substituir outros fornecedores	Incentivos	
Poder relacionado com o crescimento da empresa		
Exemplo de prejuízo devido ao poder na cadeia		
É o reconhecimento do trabalho pelo cliente		
Incentivo é ser considerada <i>benchmarking</i> para outros fornecedores		
Incentivo negativo são auditorias e pressões sobre os fornecedores		
Incentivo positivo é se tornar <i>benchmarking</i> e receber visitas de outras plantas	Controle	
Incentivos para estar entre os melhores e trabalhar melhor		
Incentivos positivos e negativos para as empresas		
Controle através de reuniões e alertas		
Controle da performance através de indicadores da cadeia		
Controle é monitorar os <i>key process indicators</i>		
Controle pelos indicadores de cada planta e análise global	Coordenação	
É monitorar em função dos planos da empresa e ações em função dos desvios		
<b>Empresa 4</b> controla os incidentes logísticos da <b>Empresa 5</b>		
<b>Empresa 4</b> controla os níveis de capacidade da <b>Empresa 5</b>		
Exemplo de reuniões para monitorar os fornecedores		
Ex-funcionário da <b>Empresa 4</b> trabalhando na <b>Empresa 5</b> que conhece detalhes da taxa de serviço		
Monitoração dos indicadores pela <b>Empresa 5</b>	Coordenação	
Monitoramento dos indicadores da cadeia		
Coordenação é fazer com que a cadeia funcione de forma geral		
Coordenação relacionada com a estrutura da empresa		
Coordenar a estrutura para operar de maneira adequada		
Coordenação é dar direção, estabelecer metas e prioridades para atingir os		

objetivos		
É fazer com que as pessoas conheçam e sigam as regras e procedimentos		
Pessoal da <b>Empresa 5</b> trabalhando em conjunto com a <b>Empresa 4</b> para coordenar as atividades		
<b>Governança da Cadeia de Suprimentos Relacional</b>		
Relações entre as empresas para acertar alertas e eventualidades	Relacionamento	GCS Relacional
Existência de pessoas chaves entre as empresas para achar soluções		
Relacionamento mais próximas com a <b>Empresa 5</b> em função dos problemas		
É antever os problemas e se comunicar		
Exemplo de possíveis problemas e formas de solucioná-lo		
Relacionamento baseado no bom atendimento da <b>Empresa 5</b>		
Relacionamento é apresentar um bom serviço, atender as solicitações e ajudar		
Relacionamento mais próximo com reuniões quinzenais com a <b>Empresa 5</b>		
Relacionamento é focar no objetivo comum		
Relacionamento é ter retorno rápido entre as empresas		
Relacionamento é o atingimento de metas e objetivos em conjunto		
Relacionamento é prontidão quando necessário		
Relacionamento é ter intimidade com o cliente	Confiança	
Intimidade construída através da confiança no cliente		
Confiança entre as <b>Empresas 4 e 5</b> era menor devido aos problemas		
É a responsabilidade, seriedade e compromisso		
É conquistada pelo cumprimento das metas		
É cumprir o que foi acordado		
Existe confiança hoje entre a <b>Empresa 4 e Empresa 5</b>	Comprometimento	
Aquisição da confiança e a sua manutenção ao longo do tempo		
É poder fazer o trabalho de forma satisfatória	Comprometimento	
É ter responsabilidade com o cliente para alcançar os objetivos		
É a integração dos processos entre as empresas	Integração	
É conhecer a <b>Empresa 4</b>		
É entender e atender as necessidades da <b>Empresa 4</b>		
É estar presente através de reuniões, discussões propondo melhorias e soluções		
É fazer com que o cliente também entenda as necessidades do fornecedor		
É trabalhar em conjunto com processos integrados entre as empresas		
Colaboração entre a <b>Empresa 5 e a Empresa 4</b>	Colaboração	
Colaborar é a ajuda mútua		
Colaborar é ceder em alguns momentos		
Colaborar é mais do que as atividades normais e rotineiras		
Colaborar é o mesmo que cooperar		
Tanto colaborar quanto cooperar é antever os problemas		
Cooperação não é diferente de colaboração	Flexibilidade	
Ajudar nos problemas do cliente trabalhando quando necessário		
É ajudar o cliente, mesmo que tenha um custo adicional ou infringir alguma regra		
Exemplo de flexibilidade da <b>Empresa 5</b> com a <b>Empresa 4</b>		
Existe a flexibilidade da <b>Empresa 5</b> com a <b>Empresa 4</b>		
Ajudar mesmo que fique fora do protocolo do comprador		
Flexibilidade é atender o cliente frente aos problemas	Qualificação do fornecedor	
Gastar mais em determinadas situações para atender o cliente		
Auditores para auxiliar na qualificação		
É atender os requisitos do cliente de qualidade entrega, prazos, custo, materiais, sistemas e pessoal		
É estar apto para atender as necessidades dos clientes		
<b>Empresa 5</b> foi um dos melhores fornecedores da <b>Empresa 4</b> e retomou a qualificação		

Participação da <b>Empresa 5</b> nas atividades da <b>Empresa 4</b> para qualificação		
Passado com a <b>Empresa 4</b> de perda e retomada de qualificação		
Perda e retomada da qualificação da <b>Empresa 5</b> frente a <b>Empresa 4</b>		
Problemas pequenos crescem e pioram a qualidade do fornecedor		
Qualidade do fornecedor está relacionada com treinamento e know how		
Qualificação da <b>Empresa 5</b> com a ajuda da <b>Empresa 4</b>		
Retomada a qualificação frente alguns clientes		
Variações do cliente podem impactar na qualidade do fornecedor		
Capacidade de atender as necessidades dos clientes em termo de custos, entrega e qualidade	Capacidade do fornecedor	
Capacidade de produção		
Capacidade para suprir necessidades e garantir relacionamentos de longo prazo		
<b>Governança da Cadeia de Suprimentos Transacional</b>		
São os custos de transporte, armazenagem, incidentes logísticos, de atraso ou não atendimento	Custo da transação	GCS Transacional
São os custos logísticos como o pessoal envolvido, de movimentação, embalagem e manutenção		
Custo por disfunções do cliente e do fornecedor		
Custos devido a erros nas transações com a <b>Empresa 4</b>		
Custos tanto para a <b>Empresa 4</b> quanto para a <b>Empresa 5</b>	Complexidade da transação	
Complexidade devido aos processos inerentes da cadeia		
Complexidade é o fornecedor ser capaz de entregar as quantidades corretas, na hora certa, no caminhão correto, qualidade correta embalagem correta e custo baixo		
Complexidade esta relacionado com os indicadores da <b>Empresa 4</b>	Codificações das transações	
Complexidade relacionada com o planejamento, recebimento e entrega dos materiais		
É como o fornecedor mede, os fatores utilizados e o que entra nos cálculos		
<b>Empresa 5</b> tem conhecimento como é calculada a taxa de serviço da <b>Empresa 4</b>	Oportunismo	
Ex funcionário da Empresa 4 trabalhando para a Empresa 5 auxiliando na codificação das transações		
São os cálculos utilizados para mensurar a taxa de serviço		
Conhecendo o negócio se aproveitar das situações	Oportunismo	
Para evitar ou aproveitar o oportunismo deve ter transparência		
Transparência nas transações entre a <b>Empresa 4</b> e <b>5</b>		
É conhecer as pessoas, os serviços e o cliente		
É encontrar uma forma de aproveitar uma possibilidade de negócio		
Exemplos de oportunismo		
<b>TI e a Governança da Cadeia de Suprimentos</b>		
Desenvolvimento de um software interno para gestão da empresa, dos estoques e programação da produção	Investimentos em TI	Investimentos em TI e a GCS
Sistemas mais relacionados com a produção na empresa		
Investimento em EDI com os fornecedores		
Uso de portais com os principais fornecedores para compartilhar informações	Investimentos em TI e a GCS contratual	
Investimentos em TI para monitorar os processos ao longo da cadeia		
TI para auxiliar na tomada de decisão e corrigir problemas e falhas		
Exigência da <b>Empresa 4</b> por sistemas na <b>Empresa 5</b> como códigos de barras e EDI	Investimentos em TI e a GCS relacional	
Exigências contratuais por sistemas		
Investimento em TI para aumentar a integração		
TI para o relacionamento com compradores e fornecedores		
EDI e portal na governança relacional		
TI para avaliar o desenvolvimento dos fornecedores		

Investimentos em TI para divulgação e compartilhamento de informações	Investimentos em TI e a GCS transacional	GCS e o Desempenho da Cadeia de Suprimentos	
Investimentos em TI para explicitar as informações das transações			
TI para auxiliar na agilidade das transações para reduzir os custos			
Investimentos em portais corporativos e EDI			
Governança da Cadeia de Suprimentos e o Desempenho da Cadeia de Suprimentos			
Estão relacionados com os indicadores de entrega	Definição do desempenho da cadeia		
Exemplo de indicador é o MPM			
Desempenho depende dos custos na cadeia			
Custos de transporte e entregas			
Paradas de linha e falta de material também influenciam o desempenho			
O desempenho deve ser analisado de forma global e planejada			
Aumento das vendas para avaliar o desempenho da cadeia	Variáveis de desempenho da cadeia de suprimentos		
Custos globais para avaliar o desempenho da cadeia			
Flexibilidade do volume para analisar o desempenho da cadeia			
Retorno dos investimentos como indicador de desempenho			
Muito importante o custo para o desempenho			
Custos relacionados ao transporte e entregas			
Desempenho depende dos custos na cadeia como transporte e de estoques			

### Apêndice B6 - Análise de conteúdo e categorias da empresa 6

Categorias Iniciais	Categorias Intermediárias	Categoria Final
Governança da Cadeia de Suprimentos Contratual		
Com a <b>Empresa 4</b> possui contratos formais, escritos e expressos	Contratos	GCS Contratual
Contratos com outras empresas informais que são tácitos e não expressos		
Contratos é uma formalização das regras impostas entre os membros da cadeia		
Detalhes após fechamento dos contratos ficam difíceis de serem alterados		
É uma formalização de regras		
São as condições acordadas		
Indicadores para monitorar o desempenho e qualidade	Controle	
Aplicação de auditorias na <b>Empresa 6</b>		
Exemplo de auditoria da <b>Empresa 4</b> na <b>Empresa 6</b>		
Auditorias se estendem para outras empresas da cadeia		
Controle de novos produtos e processos para a <b>Empresa 4</b>		
São os acompanhamentos dos indicadores		
Acompanhar o que foi planejado e o que foi executado	Poder	
Após a elaboração do contrato o exercício do poder pode ficar limitado		
Exemplo do exercício do poder pela <b>Empresa 4</b> de forma aceitável		
Poder relacionado com o tamanho da empresa		
Poder da <b>Empresa 4</b> exercido de forma aceitável e conforme o acordado		
Poder da <b>Empresa 4</b> moderado e sem prejuízo para a <b>Empresa 6</b>		
Poder de barganha na negociação e execução dos contratos		
Poder é exigir que cumpra os contratos mesmo que algumas vezes penalize os fornecedores		
Poder é mais fraco pelo lado do fornecedor		
Poder no que diz respeito à escolha de atender ou não	Coordenação	
Organização interna e externa para atender os clientes		
Coordenação para atender as exigências e necessidades da <b>Empresa 4</b>		
Coordenação para entregar nos prazos da <b>Empresa 4</b>		
É manter estoques necessários e atender bem a <b>Empresa 4</b>	Incentivos	
É ter processos que suportem problemas e permitem reagir		
Melhor fornecimento e mais oportunidades de negócio		

Exemplo de novos negócios com a <b>Empresa 4</b> como incentivo para <b>Empresa 6</b>		
Incentivo é fornecer diferentes produtos para <b>Empresa 4</b>		
Incentivo é fornecer um volume maior para <b>Empresa 4</b>		
Incentivo para alcançar melhor qualidade, desempenho e resultados sustentáveis		
Incentivos para ter novos negócios e melhorar o fornecimento		
Melhorias do processo produtivo e logística com a participação da <b>Empresa 4</b>		
Verificação dos processos incentiva a manter a qualidade do produto		
Governança da Cadeia de Suprimentos Relacional		
Reduções nas empresas com benefícios mútuos		
Colaboração entre a <b>Empresa 4</b> e a <b>Empresa 6</b> para resolução de problemas	Colaboração	GCS Relacional
Cooperação o mesmo que colaboração		
É resolver problemas com o comprador e fornecedor		
Exemplo de resolução de problema de qualidade com a <b>Empresa 4</b>		
É trabalhar e analisar o que está acontecendo juntos		
Colaboração para compartilhar processos e informações		
Colaboração é entender e achar soluções para problemas		
Colaboração da <b>Empresa 4</b> com a <b>Empresa 6</b> na validação de processos		
É baseado na troca de informações	Relacionamento	
É facilitar o intercâmbio de informações entre comprador e fornecedor		
Exemplo de relacionamento entre as <b>Empresa 4</b> e <b>Empresa 6</b>		
Pessoal trabalhando para acompanhar as necessidades da <b>Empresa 4</b>		
Relação favorável com a <b>Empresa 4</b> devido aos resultados		
Relacionamento próximo nas auditorias entre as <b>Empresas 4</b> e <b>Empresa 6</b>		
Auditoria da <b>Empresa 4</b> para verificar as capacidades da <b>Empresa 6</b>	Capacidades	
É a capacidade de atendimento agregando novos negócios, demandas e produtos		
Atender as necessidades sem perdas ou prejuízos		
É estar disponível quando necessário		
Exemplo dos novos negócios com a <b>Empresa 4</b>		
Comprometimento da <b>Empresa 6</b> com a <b>Empresa 4</b> com novos negócios e processos	Comprometimento	
Comprometimento para desenvolver e validar o fornecimento de um produto		
Disponibilizar os produtos para os compradores e fornecedores para a sua melhora e aperfeiçoamento		
Melhorar os processos na cadeia com empresas parceiras		
Confiança que vai receber os produtos nos critérios, tempo e quantidade definidos pelos executivos	Confiança	
Confiança da <b>Empresa 4</b> na <b>Empresa 6</b>		
Confiança no desempenho e resultado esperados		
Confiança que mantém o negócio		
Confiança é não ter problemas nas atividades essenciais		
Resultados positivos criam percepção favorável para o cliente		
É conseguir atender as demandas do cliente alterando os processos quando necessário	Flexibilidade do fornecedor	
Exemplo da <b>Empresa 4</b> que pode aumentar em 20% dos pedidos		
Exemplo de flexibilidade na cadeia da <b>Empresa 6</b>		
Flexibilidade é fornecer opções para o comprador		
Flexibilidade é essencial na GCS		
Flexibilidade é estar preparado para atender as oscilações no mercado		
Flexibilidade é aceitar as opções que o fornecedor apresenta		
Flexibilidade é os dois lados aceitarem e negociarem as condições		



Flexibilidade é se adaptar as condições	Integração		
É a união de processos desde o fornecimento da matéria-prima			
É a comunicação próxima e a troca da informação entre as empresas			
Exemplo de integração é recolher o produto da <b>Empresa 6</b> pela <b>Empresa 4</b>			
Ações para aumentar a integração entre as <b>Empresas 4 e 6</b>			
É um dos elementos mais importantes da governança relacional			
É ser um fornecedor lembrado pela excelência			Qualificação do fornecedor
É fornecer o produto que se destinou a produzir			
É o fornecedor é atender os requisitos pedidos			
É o fornecedor estar apto a fornecer			
É fornecer novos produtos para a <b>Empresa 4</b>			
Governança da Cadeia de Suprimentos Transacional			
São os custos desde a saída da empresa até o recebimento pelo comprador	Custos da transação	GCS Transacional	
São os custos logísticos, de movimentação e entrega			
É todo custo para fornecer			
Custos diferenciados com a <b>Empresa 4</b>	Codificações das transações		
É a identificação do que a empresa fornece e produz			
Exemplo de identificação como fornecedor da <b>Empresa 4</b>			
É a estrutura pré-definida da identificação do produto estabelecida pelos executivos			
Existência de um <i>part number</i> definido que pode variar de uma empresa para outra do mesmo produto	Complexidade da transação		
É o grau de dificuldade para realizar as atividades na cadeia			
Cadeia complexa com a <b>Empresa 4</b>			
Relacionada com as auditorias para virar fornecedor da <b>Empresa 4</b>			
Exemplo da complexidade relacionada com as auditorias			
Possibilitar uma visão geral dos eventos na cadeia	Oportunismo		
É se aproveitar de uma determinada situação afetando a sustentabilidade do negócio			
É tirar vantagem em uma situação com o fornecedor			
Exemplo de oportunismo em função de um mal resultado			
Transparência com a <b>Empresa 4</b>			
TI e a Governança da Cadeia de Suprimentos			
Investimentos em TI na cadeia em ERP, EDI e portais corporativos	Investimentos em TI	Investimentos em TI e a GCS	
Utilização de portais com outras empresas para comunicação e interação			
Auxiliar no planejamento estratégico em relação à cadeia de suprimentos			
Ferramentas para obtenção de informações para a tomada de decisão			
Permite uma maior aproximação com as demais empresas na cadeia			
EDI e portais para monitorar indicadores e processos com a Empresa 4	Investimentos em TI e a GCS contratual		
Investimento em TI para rastrear os pedidos e produto relacionado com os níveis de entrega			
Obtenção de informações da cadeia para uma visão agregada dos indicadores			
Verificação dos níveis de performacnde das empresas na cadeia	Investimentos em TI e a GCS relacional		
Tomadas de decisão em conjunto utilizando informações obtidas pela TI			
TI para integrar os processos e atividades com outras empresas			
Investimentos em ERP, EDI e portal			
Investimentos em TI para compartilhar informações			
A TI está muito relacionada com as relações			
A TI para agilizar as relações com os fornecedores			
A TI para compartilhar mais informações			
O portal para troca das informações com os fornecedores			
TI na governança para auxiliar na análise das capacidades e qualificação		Investimentos em TI e a GCS	
TI para compartilhar informações com confiança			
TI para realizar as trocas de comerciais mais ágeis e eficientes			
Os investimentos em tecnologia diminuem o tempo de execução das			

atividades	transacional	
EDI para codificar as transações		
Investimentos em TI para reduzir os custos de transação ao longo dos processos		
TI para agilizar as transações e reduzir os custos		
A TI para substituir antigas formas de fazer as transações		
Governança da Cadeia de Suprimentos e o Desempenho da Cadeia de Suprimentos		
Desempenho da cadeia está relacionado com o atendimento dos requisitos das empresas	Definição do desempenho da cadeia	GCS e o Desempenho da Cadeia de Suprimentos
O desempenho depende dos produtos e serviços entregues		
O bom desempenho reflete em novos negócios		
A governança é importante para garantir um bom desempenho	Variáveis de desempenho da cadeia de suprimentos	
As variáveis englobam todos os aspectos do desempenho		
Medida de desempenho na governança é aumento das vendas		
Custos globais para mensurar o desempenho na cadeia		
Flexibilidade do volume é uma medida de desempenho na cadeia		
Custos globais engloba os custos de transporte, entrega e estoques		
Retorno dos investimentos é a atividade principal na cadeia		





PESQUISA UFRGS – Escola de Administração  
Investimento em TI e Governança da Cadeia de Suprimentos



Desempenho da cadeia de suprimentos	(1) Muito pior	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7) Muito melhor
-------------------------------------	----------------------	-----	-----	-----	-----	-----	------------------------

Por favor, avalie a performance da sua empresa nos indicadores apresentados relativos aos seus maiores e principais competidores referente aos três últimos anos (1 = muito pior – 7 = muito melhor)

24. Flexibilidade do volume de produção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Custos globais (transporte, estoque, entrega)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Retorno dos investimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Aumento das vendas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Market Share	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Satisfação dos clientes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Retorno sobre as vendas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Agora, por favor, responda os seguintes dados que serão utilizados para caracterização da amostra e não serão divulgadas individualmente (por favor, utilize a tecla TAB para responder ir para o próximo campo)

Empresa	Respondente
Nome da Empresa: _____	Cargo: _____
Setor de atuação da empresa: _____	Formação: _____
Números de funcionários: _____	Tempo trabalhando na atual empresa: _____
Participação no Mercado (0 - 100%): _____ %	Tempo trabalhando na atual posição: _____

**Muito obrigado pelo seu tempo!!! Sua colaboração é muito importante para a realização dessa pesquisa!!!**

**Caso queira receber os resultados e demais informações dessa pesquisa,  
por favor indique seu email: \_\_\_\_\_**

**Muito obrigado novamente e por favor retorne o questionário respondido para [pcdolci@gmail.com](mailto:pcdolci@gmail.com).**

## APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO ESTUDO COMPLETO

[SURVEY PREVIEW MODE] Pesquisa UFRGS Survey - Google Chrome  
www.surveymonkey.com/s.aspx?PREVIEW\_MODE=DO\_NOT\_USE\_THIS\_LINK\_FOR\_COLLECTION&sm=C4vMle6p%2bPhg%2bV9laRvVPO9D1%2bHUIjwZAlHck6fo%3d

### Pesquisa UFRGS

Prezado(a) gestor(a),

Meu nome é Pietro Dolci, estudante de doutorado na UFRGS, sob a orientação do professor Antonio Carlos Gastaud Maçada e estamos realizando uma pesquisa acadêmica e gostaríamos da sua contribuição.

Pedimos a sua ajuda para entender mais sobre os efeitos dos investimentos em TI na governança da cadeia de suprimentos, e a sua influência no desempenho da cadeia com gestores das áreas de cadeia de suprimentos, supply chain e logística.

Para isso, por favor, o(a) senhor(a) poderia responder um rápido questionário (aproximadamente 10 minutos) e se possível me enviar contatos de executivos como o(a) senhor(a) de outras empresas ou repassar esse questionário para contatos de empresas clientes e fornecedoras.

Esta é uma pesquisa estritamente acadêmica, dentro do mais absoluto sigilo. Ressaltamos e garantimos que as informações fornecidas não serão analisadas nem publicadas individualmente, interessando apenas a avaliação agregada de todos os pesquisados.

A sua ajuda é muito importante para essa pesquisa.  
Muito obrigado e estamos a disposição para qualquer esclarecimento:

Pesquisadores Responsáveis:  
Pietro Cunha Dolci - Estudante de Doutorado na UFRGS  
pcdolci@gmail.com / 51 81270001  
Antônio C. G. Maçada - Professor na UFRGS  
acgmacada@ea.ufrgs.br

Próx.

### Pesquisa UFRGS

#### Pesquisa UFRGS - TI e Governança da Cadeia de Suprimentos

**INVESTIMENTOS EM TI**  
Por favor, indique o grau de concordância (1 – discordo totalmente a 7 – concordo totalmente) das seguintes questões relacionadas com o investimento em tecnologia da informação (TI) da sua empresa:

**1. Nossa empresa investe em TI para...**

	1	2	3	4	5	6	7
... monitorar os indicadores logísticos (preço, qualidade, quantidade)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... rastrear pedidos e produtos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... compartilhar informações com os fornecedores e compradores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... aumentar a integração com fornecedores e compradores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... reduzir os custos das trocas comerciais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**2. Por favor, indique quais tecnologias são utilizadas em sua empresa e que estão relacionadas com as atividades e processos na cadeia de suprimentos (por favor, indique quantas alternativas forem necessárias):**

<input type="checkbox"/> Electronic Data Interchange – EDI	<input type="checkbox"/> TI móveis (pad, smartphones, ...)
<input type="checkbox"/> Warehouse Management System – WMS	<input type="checkbox"/> E-procurement
<input type="checkbox"/> Enterprise Resource Planning – ERP	<input type="checkbox"/> Conhecimento Eletrônico – Cte
<input type="checkbox"/> Sistemas de Rastreamento	<input type="checkbox"/> Nota Fiscal Eletrônica (NFe)
<input type="checkbox"/> Código de Barras	<input type="checkbox"/> Portal (Ambiente Web para acesso de compradores e fornecedores)
<input type="checkbox"/> Radio-Frequency Identification – RFID	

Outra (por favor especifique)

Anter. Próx.

## Pesquisa UFRGS

## GOVERNANÇA DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Por favor, indique o grau de concordância (1 – discordo totalmente a 7 – concordo totalmente) das seguintes questões relacionadas com a governança da cadeia de suprimentos da sua empresa:

## 3. Nossa empresa...

	1	2	3	4	5	6	7
... possui contratos formais com os fornecedores e compradores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... controla as atividades e processos dos fornecedores e compradores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... coordena as atividades e processos dos fornecedores e compradores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... possui programas para incentivar os fornecedores e compradores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... desenvolve as capacidades dos fornecedores e compradores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... colabora com os fornecedores e compradores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... está comprometida com os fornecedores e compradores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... confia nos fornecedores e compradores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... possui processos e atividades integradas com os fornecedores e compradores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... qualifica os fornecedores e compradores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... possui um bom relacionamento com os fornecedores e compradores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... possui transações codificadas com os fornecedores e compradores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A complexidade das transações com nossos fornecedores e compradores é alta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os custos de transação com nossos fornecedores e compradores são altos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existe transparência nas minhas transações com fornecedores e compradores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anter.

Próx.

## Pesquisa UFRGS

## DESEMPENHO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

4. Por favor, avalie a performance da sua empresa nos indicadores apresentados relativos aos seus maiores e principais competidores referente aos três últimos anos (1 = muito pior – 7 = muito melhor)

	1	2	3	4	5	6	7
Flexibilidade do volume de produção	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Custos globais (transporte, estoque, entrega)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Retorno dos investimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aumento das vendas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Market Share	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Retorno sobre as vendas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anter.

Próx.

**Pesquisa UFRGS****Dados da Empresa e do Respondente****\*5. Dados da Empresa**Setor de atuação da empresa: Números de funcionários: Faturamento anual: R\$ Participação no Mercado (0 - 100%): **\*6. Dados do Respondente**Cargo: Formação: Tempo trabalhando na atual empresa em  
anos anos Tempo trabalhando na atual posição em  
anos **7. Caso queira receber os resultados e demais relatórios dessa pesquisa, por favor, indique seu email:**