

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

DENIS CHIDEM

**GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS: ANÁLISE DOS
FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO NAS RELAÇÕES DA EMPRESA
FOCAL E SEUS FORNECEDORES**

Porto Alegre

2013

DENIS CHIDEM

**GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS: ANÁLISE DOS
FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO NAS RELAÇÕES DA EMPRESA
FOCAL E SEUS FORNECEDORES**

**Dissertação de Mestrado 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 Mestre em
Administração.**

**Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos
Gastaud Maçada**

Porto Alegre

2013

CIP - Catalogação na Publicação

Chidem, Denis

Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Análise dos Fatores Críticos de Sucesso nas Relações da Empresa Focal e seus Fornecedores / Denis Chidem. -- 2013.
125 f.

Orientador: Antônio Carlos Maçada.

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

1. Cadeia de Suprimentos. 2. Fatores Críticos de Sucesso. 3. Gestão de Fornecedores. I. Maçada, Antônio Carlos, orient. II. Título.

AGRADECIMENTOS

São muitos os agradecimentos neste momento e espero sinceramente não deixar ninguém importante de fora.

Inicialmente agradeço à Faculdade da Serra Gaúcha - FSG por acreditar e incentivar-me na conclusão deste trabalho. Todos os colegas professores e principalmente os membros do Núcleo de Coordenação do Curso de Administração, que sempre estiveram ao meu lado.

Aos novos colegas da Faculdade de Tecnologia da Serra Gaúcha - FTSG, professores e funcionários que já na reta final da dissertação tinham sempre uma palavra de incentivo e alegria quando o foco era a finalização deste trabalho.

À América Latina Educacional, que oportunizou-me a Direção da FTSG, a qual pretendo retribuir com resultados, a confiança colocada em meu trabalho.

Alguns agradecimentos especiais:

- Ao Professor Dr. Antônio Carlos Gastaud Maçada, pelos ensinamentos e pelas lições de que sempre podemos fazer melhor;
- Ao Professor e amigo Me. Lasier Gorziza, que com seu conhecimento, generosidade e amizade, trouxe uma contribuição grandiosa para a conclusão deste trabalho;
- Ao saudoso Professor João Dal Bello, que nos deixou no decorrer desta caminhada, e que no ano de 2010 confiou-me a Coordenação do maior Curso da Rede América Latina, o Curso de Administração da FSG;
- Finalmente à minha família. Aos meus pais, Fernando e Zaira, que certamente estão orgulhosos desta conquista. À minha irmã Fernanda, que inicia agora sua caminhada no mestrado. À minha sogra Maria de Pompéia, que muito nos ajudou nos momentos de necessidade.

Os agradecimentos mais que especiais:

- A minha esposa e amada Fernanda, pela parceria e compreensão nos momentos de introspecção e reclusão focados nesta dissertação, indo sempre além de suas possibilidades para me ajudar;
- Ao meu filho Davi, que não entendia bem a ausência do pai, mas sempre demonstrou amor e carinho incondicionais, que fortalecia e auxiliava na motivação de terminar o trabalho;
- À minha filha Cecília, que acaba de chegar e que com sua serenidade reforça o amor e a união de nossa família.

Amo muito vocês!

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar os fatores críticos de sucesso no gerenciamento da cadeia de suprimentos, tendo como centro as relações da empresa focal e seus fornecedores. A amplitude dos assuntos tratados direciona a pesquisa para uma área com boas possibilidades de ganho, tanto em termos de custos, quanto em melhoria de processos, uma vez que as estratégias envolvidas neste contexto podem estabelecer grande diferencial competitivo no mercado atual (SCHOREDER, 2007). Para a construção do modelo de pesquisa e do instrumento de coleta de dados, foram utilizados como ponto de partida os estudos de Roldan, Hansen e Dalé (2011) e Teixeira e Lacerda (2009). O primeiro identifica e pesquisa doze dimensões que são consideradas fatores críticos de sucesso para a cadeia de suprimentos, o segundo é uma revisão bibliográfica dos principais assuntos abordados em pesquisas sobre cadeias de suprimentos e apresentados em um modelo que classifica, também, as revistas internacionais onde os artigos são publicados. Como forma de estruturar os constructos no instrumento de coleta de dados, foram agregados elementos retirados do referencial teórico e que servem como base para cada uma das questões. Para a verificação dos fatores utilizados, realizou-se uma pesquisa tipo *survey* com 159 gestores e analistas de logística de empresas do setor metal mecânico da Serra Gaúcha. As confirmações dos atributos do instrumento de coleta de dados e dos constructos utilizados foram realizadas por meio de análise fatorial exploratória e confirmatória. A análise de dados foi feita através de estatística descritiva, sendo verificado cada constructo separadamente e as questões de forma individual. Nesta etapa da pesquisa foram identificadas as percepções dos respondentes, onde resultados apontam como sendo, a agilidade nos processos, o fator mais importante para o sucesso da cadeia de suprimentos. Na sequência, os assuntos ligados ao compartilhamento de informações, confiança nos fornecedores e integração de métodos, também aparecem com destaque na opinião dos respondentes. Foi realizada ainda uma comparação entre duas amostras destacadas a partir dos perfis de entrevistados. Assim, analisou-se a percepção dos respondentes para as variáveis da pesquisa, sendo separados os indivíduos que trabalham em empresas de grande porte e empresas de porte inferior. Nesta análise observou-se que os respondentes vinculados às empresas de menor porte percebem os fatores apresentados na pesquisa com maior importância, do que os das empresas de grande porte.

Palavras-chave: Fatores Críticos de Sucesso. Cadeia de Suprimentos. Fornecedores, Empresa Focal.

ABSTRACT

This paper aims analyze the success critical factors in managing of the supply chain management, centered on the focal company actions and their suppliers. The range of treated subjects directs the search to an area with good possibilities of gain, both for terms of costs, as for processes improvement, since the involved strategies in this context may provide great competitive advantage in the current market (Schroeder, 2007). For the construct research model and the instrument of data collection construction, as a first point the studies Roldan, Hansen and Dalé (2011) and Teixeira and Lacerda (2009) were used. The first identifies and researches twelve dimensions that are considered success critical factors for the supply chain, the second is a literature review of the main topics in research on supply chains and presented a model that also classifies international magazines where articles are published. As a way of structuring constructs in the instrument of data collection, elements taken from the theoretical reference were added and serve as basis for each of the questions. For the verification the factors used, a survey research with 159 managers and logistics analysts companies from the metal mechanic from Serra Gaúcha was conducted. The confirmations of the attributes of the data collection instrument and the used constructs were performed by means of exploratory and confirmatory factor analysis. The data analysis was performed using descriptive statistics, with each issue and construct checked individually. At this stage of the research were the perceptions of the respondents identified, where the results point the agility process, as the most important factor for the success of the supply chain. Then, other the issues related to information sharing, trust in suppliers and integration methods, also featured prominently in the respondents opinion. It was also performed a comparison between two samples detached from the profiles of respondents. So, the perception of respondents to the survey variables was analyzed, with individuals from large and small companies separated. It was observed that respondents from to smaller companies perceive the factors presented in the survey with greater importance than those from large companies.

Keywords: Success Critical Factors. Supply Chain. Suppliers. Focal Firm.

LISTA DE ABREVIACÕES

AFC – Análise fatorial confirmatória

AP – Agilidade nos Processos

CFI – *Comparative Fit Index*

CI – Compartilhamento de Informações

CITC – Correlação de Item Total Corrigido

CL – Equilíbrio nos Custos Logísticos

CMC – Cooperação entre os Membros da Cadeia

CF – Confiança nos Fornecedores

CPC – Comprar, Produzir ou Cooperar

CS – Cadeia de Suprimentos

FCS – Fatores Críticos de Sucesso

GCS – Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos

GFI – *Goodness-of-fit Index*

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia Estatística

IL – *Information Logistics*

IM – Integração de Métodos

IMBRASC – Instituto Brasileiro de Supply Chain

LDP – Lucratividade Direta por Produto

LEAGILE – *Lean Agile*

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio

MPC – Modelo de Previsão de Controle

NFI – *Normed Fit Index*

PGFI – *Parsimony Goodness Of-fit-index*

PIB – Produto Interno Bruto

PNFI – *Parsimony Normed Of-fit-index*

PR – *Parsimony Ratio*

RMSEA – *Root Mean Square Error of Approximation*

RMSR – *Root Mean Square Residual*

RIN – *Relative Index For Non-centralized*

SCM – *Supply Chain Management*

SIMECS - Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e de Material Elétrico de Caxias
do Sul

SRMR – *Standardized Root Mean Residual*

TI – Tecnologia da Informação

TLI – *Tucke R-Lewis Index*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura de rede de uma cadeia de suprimentos	24
Figura 2 - Visão tradicional versus parceria com fornecedores	27
Figura 3 - Matriz CPC	30
Figura 4 – Modelo de antecedentes e consequentes no GCS	36
Figura 5 – Fatores Críticos para o desenvolvimento do GCS	38
Figura 6 – Modelo de pesquisa sobre agilidade na Cadeia de Suprimentos	44
Figura 7 – Modelo de integração da Cadeia de Suprimentos	46
Figura 8 – Modelo de pesquisa.....	53
Figura 9 – Desenho da pesquisa	55
Figura 10 – Modelo final de pesquisa	81
Figura 11 – Diagrama de caminhos	82

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Respostas para a questão 1 da pesquisa.....	91
Gráfico 2 – Respostas para a questão 2 da pesquisa.....	92
Gráfico 3 – Respostas para a questão 3 da pesquisa.....	92
Gráfico 4 – Respostas para a questão 5 da pesquisa.....	93
Gráfico 5 – Respostas para a questão 9 da pesquisa.....	93
Gráfico 6 – Respostas para a questão 10 da pesquisa.....	94
Gráfico 7 – Respostas para a questão 11 da pesquisa.....	94
Gráfico 8 – Respostas para a questão 12 da pesquisa.....	95
Gráfico 9 – Respostas para a questão 13 da pesquisa.....	95
Gráfico 10 – Respostas para a questão 14 da pesquisa.....	96
Gráfico 11 – Respostas para a questão 15 da pesquisa.....	96
Gráfico 12 – Respostas para a questão 20 da pesquisa.....	97
Gráfico 13 – Respostas para a questão 21 da pesquisa.....	97
Gráfico 14 – Respostas para a questão 22 da pesquisa.....	98
Gráfico 15 – Respostas para a questão 23 da pesquisa.....	98

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resumo da seção 2.1 e 2.2.....	34
Quadro 2 – Resumo do modelo de FCS – Dimensões internas.....	35
Quadro 3 – Resumo do modelo de FCS – Dimensões externas.....	36
Quadro 4 – Principais assuntos abordados na seção 2.3.....	49
Quadro 5 – Pesquisa de recorrência	51
Quadro 6 – Comparativo dos modelos base da pesquisa e proposto.....	52
Quadro 7 – Alterações das questões do instrumento de pesquisa	69
Quadro 8 – <i>Alpha de Crombach</i> da amostra Final	79
Quadro 9 – Correlação de item total corrigido da amostra final	79
Quadro 10 – Análise fatorial exploratória	80

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização da amostra pré-teste - Cargo	66
Tabela 2 - Caracterização da amostra pré-teste – Porte da Empresa.....	66
Tabela 3 - Caracterização da amostra pré-teste – Funcionários na área de logística	67
Tabela 4 - Caracterização da amostra pré-teste – Fornecedores ativos.....	67
Tabela 5 – Índice de fidedignidade.....	68
Tabela 6 – Correlação item total corrigida do pré-teste	69
Tabela 7 – Caracterização da amostra teste de adequação - Cargo	70
Tabela 8 - Caracterização da amostra teste de adequação – Porte da Empresa.....	71
Tabela 9 - Caracterização da amostra teste de adequação – Funcionários na área de logística.....	71
Tabela 10 - Caracterização da amostra pré-teste – Fornecedores ativos.....	71
Tabela 11 – <i>Alpha de Crombach</i> do teste de adequação	72
Tabela 12 – CITC do teste de adequação	72
Tabela 13 – Caracterização da amostra final - Cargo.....	73
Tabela 14 - Caracterização da amostra final – Porte da Empresa	73
Tabela 15 - Caracterização da amostra final – Funcionários na área de logística.....	74
Tabela 16 - Caracterização da amostra final – Fornecedores ativos	74
Tabela 17 – Dados perdidos	75
Tabela 18 – <i>Outliers</i>	76
Tabela 19 – Distância de <i>Mahalanobis</i> /graus de liberdade	77
Tabela 20 - Estatística descritiva e valores de <i>Skewnesse Kurtosis</i>	78
Tabela 21 – Índices de ajuste do modelo de referência.....	85
Tabela 22 – Análise fatorial confirmatória para mensuração dos constructos	87
Tabela 23 – Teste de Bagozzi e Phillips – Validade discriminante.....	88
Tabela 24 – Estatística descritiva da amostra final.....	90
Tabela 25 – Estatística descritiva por constructo	90
Tabela 26 – Estatística descritiva das respostas para a variável CF.....	99
Tabela 27 – Teste <i>de t</i> para a variável confiança nos fornecedores - CF	100
Tabela 28 – Estatística descritiva das respostas para a variável CI.....	101
Tabela 29 – Teste <i>t</i> para a variável compartilhamento de informações - CI.....	102
Tabela 30 – Estatística descritiva das respostas para a variável IM.....	102
Tabela 31 – Teste <i>t</i> para a variável Integração de métodos - IM.....	103

Tabela 32 – Estatística descritiva para a variável agilidade nos processos	104
Tabela 33 – Teste de t para a variável Agilidade nos Processos	104
Tabela 34 – Teste t – Comparação final entre variáveis.....	105

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
1.1	JUSTIFICATIVA.....	20
1.2	QUESTÃO DE PESQUISA.....	21
1.3	OBJETIVOS.....	22
1.3.1	Objetivo geral	22
1.3.2	Objetivos específicos.....	22
2	REFERENCIAL TEÓRICO	23
2.1	GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	23
2.1.1	Gestão dos fornecedores na Cadeia de Suprimentos	26
2.1.2	Integração entre empresa focal e fornecedores	28
2.2	FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO	30
2.2.1	Fatores Críticos de Sucesso no contexto das indústrias.....	33
2.3	FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO APLICADOS AO GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	35
2.3.1	Principais fatores críticos de sucesso abordados nas pesquisas sobre gerenciamento cadeia de suprimentos	38
2.3.1.1	Compartilhamento das informações.....	39
2.3.1.2	Equilíbrio nos custos logísticos.....	40
2.3.1.3	Confiança nos fornecedores	41
2.3.1.4	Agilidade nos processos	43
2.3.1.5	Integração de métodos.....	45
2.3.1.6	Cooperação entre os membros da cadeia	47
2.4	MODELO DE PESQUISA	49
3	MÉTODO DE PESQUISA	54
3.1	ESTRATÉGIA GERAL DA PESQUISA	54
3.2	AMOSTRAGEM.....	55
3.2.1	População	56
3.2.2	Amostra	56
3.3	FONTE DE DADOS	57
3.4	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	57
3.4.1	Desenvolvimento do instrumento de coleta de dados.....	59

3.4.2	Survey pré-teste	61
3.5	COLETA DE DADOS	62
3.6	CONFIABILIDADE DO INSTRUMENTO E AJUSTE DOS DADOS	63
3.7	ANÁLISE DOS DADOS	64
4	RESULTADOS DA PESQUISA QUANTITATIVA	65
4.1	ANÁLISE DOS RESULTADOS DO INSTRUMENTO PRÉ-TESTE.....	65
4.1.1	Identificação da amostra	66
4.1.2	Purificação do instrumento do pré-teste	67
4.1.3	Teste de fidedignidade	68
4.1.4	Correlação de Item total corrigido - CITC	68
4.2	TESTE DE ADEQUAÇÃO DA AMOSTRA FINAL	70
4.2.1	Identificação da amostra do teste de adequação do instrumento	70
4.2.2	Teste de fidedignidade do teste de adequação do instrumento	72
4.2.3	CITC do teste de adequação	72
4.3	ANÁLISE DA AMOSTRA FINAL.....	73
4.3.1	Dados perdidos e observações atípicas	74
4.3.1.1	Dados perdidos	74
4.3.1.2	Observações atípicas - <i>Outliers</i>	75
4.3.2	Teste <i>Mahalanobis</i> – Multivariado	76
4.3.3	Normalidade dos dados	77
4.3.4	Teste de fidedignidade	78
4.3.4.1	<i>Alpha de Crombach</i> da amostra final	78
4.3.4.2	CITC da amostra final	79
4.4	ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA	79
4.5	MODELO FINAL DE PESQUISA.....	80
4.5.1	Diagrama de caminhos	81
4.6	VALIDADE DO MODELO DE MENSURAÇÃO E DO MODELO ESTRUTURAL	82
4.6.1	Qualidade do ajuste de medida	83
4.6.2	Índices de ajustes utilizados	83
4.6.3	Graus de liberdade	83
4.6.4	Índice de ajuste absoluto	84
4.6.5	Ajustes Incrementais	84
4.7	ANÁLISE FATORIAL CONFIRMATÓRIA.....	86

4.7.1	Validade convergente	86
4.7.2	Validade discriminante	87
5	ANÁLISE DOS RESULTADOS	89
5.1	ANÁLISE DAS RESPOSTAS DO INSTRUMENTO DE PESQUISA	89
5.1.1	Estatística descritiva	89
5.1.2	Análise individual das perguntas	91
5.1.2.1	Confiança nos fornecedores	91
5.1.2.2	Compartilhamento de informações	93
5.1.2.3	Integração entre métodos	95
5.1.2.4	Agilidade nos processos	97
5.2	TESTE <i>T</i> – <i>STUDENT</i> – VARIÁVEIS INDEPENDENTES	99
5.2.1	Teste <i>t</i> – Confiança nos fornecedores - CF	99
5.2.2	Teste <i>t</i> – Compartilhamento de Informações - CI	100
5.2.3	Teste <i>t</i> – Integração de métodos - IM	102
5.2.4	Teste <i>t</i> – Agilidade nos processos - AP	103
5.2.5	Teste <i>t</i> – Análise final	104
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	106
6.1	ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS DO TRABALHO	106
6.2	IMPLICAÇÕES ACADÊMICAS	107
6.3	IMPLICAÇÕES GERENCIAIS	108
6.4	LIMITAÇÕES DA PESQUISA	109
6.5	FUTUROS ESTUDOS	109
	REFERÊNCIAS	111
	APÊNDICES	119
	APÊNCIDE A – Pesquisa de recorrência dos termos considerados Fatores Críticos de Sucesso na Cadeia de Suprimentos	120
	APÊNCIDE B – Instrumento de Pesquisa	122
	APÊNDICE C – E-mail enviado para os entrevistados com o link para responder a pesquisa	124

1 INTRODUÇÃO

As constantes mudanças na economia mundial e o aumento da complexidade das relações entre os membros das cadeias de suprimentos tem estabelecido um cenário de incertezas entre os gestores de logística nas Indústrias. As Cadeias de Suprimentos das empresas de maior porte trabalham com redes de fornecimento amplas e complexas, que por vezes, se tornam incapazes de estabelecer a velocidade e a sincronia exigidas para manter os níveis de qualidade de seus produtos e serviços (BOWERSOX e CLOSS, 2011).

Como solução para os problemas oriundos deste contexto, Menezes, Guimarães e Selitto (2008), relatam que cada vez mais as empresas estão direcionando esforços para a rápida e enxuta movimentação de materiais entre as indústrias. Um exemplo são os investimentos em logística, que no Brasil correspondem a 10% do Produto Interno Bruto – PIB- o que apresenta R\$ 391 bilhões, segundo pesquisa o Instituto de Logística e *Supply Chain* – ILOS (2011).

A relação da empresa focal com seus fornecedores é um ponto de grande relevância para o sucesso das operações logísticas. Nos grandes conglomerados de empresas, a gama de fornecedores e itens envolvidos toma proporções grandiosas, estabelecendo canais para distribuição dos materiais que, por vezes, não possuem métodos definidos e tendem frequentemente ao colapso. Para Cheng, Chiang e Pai (2012) a fragilidade dos acordos e a falta de métodos definidos que proporcionem cooperação entre as empresas contribuem para o insucesso destas cadeias.

Os acordos e métodos utilizados na Gestão da Cadeia de Suprimentos devem ter como objetivo a sincronia dos processos. São inúmeros os processos que ocorrem desde a negociação com os fornecedores, passando pela entrega dos materiais, armazenagem, controle de estoque e expedição, sendo que as perdas são diretamente proporcionais à quantidade de processos existentes, sejam eles de natureza quantitativa ou qualitativa (REITER; FRAZZON; MAKUSCHEWITZ, 2010).

Uma pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de *Supply Chain* - IMBRASC (2012), feita com 457 gestores de compras e logística de grandes indústrias brasileiras, aponta para várias dificuldades relativas aos serviços prestados na logística dos fornecedores. Segundo a pesquisa, a principal preocupação está vinculada aos prazos de entrega, onde 24% dos gestores relatam que a negociação e o cumprimento dos prazos, afeta as operações produtivas e as relações com seus clientes. A pesquisa aponta também para a falta de comprometimento

dos fornecedores, que representa uma grande dificuldade para 15% dos gestores, enquanto a falta de pró-atividade aparece como dificuldade para 9% deles.

Tais dificuldades serão tratadas nesta dissertação, por observar-se que estes elementos têm influência direta sobre os resultados das empresas e, sendo alguns deles, vitais para a sobrevivência destas organizações são denominados Fatores Críticos de Sucesso (FCS). Segundo Rocha, Quintela e Delamaro (2010) identificar e passar a gerenciar estes fatores é um aspecto fundamental para a obtenção de melhores resultados nos negócios, pois ações diretas nestas etapas tendem a refletir em respostas mais rápidas nos resultados da empresa.

A relação do modelo de identificação dos FCS e o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos é encontrada em alguns artigos nas boas bases de referência. Um deles é o escrito por Dinter (2012), que analisa os FCS nas operações logísticas. Segundo a autora, este é um tema que deve ser analisado profundamente, no qual os sistemas de informação auxiliam na redução dos custos, melhorando a transparência dos processos e os resultados de toda a Cadeia de Suprimentos (CS).

Outro modelo identificado na literatura e trazido como base para esta pesquisa é o criado por Roldan, Hansen e Dalé (2011), onde são identificados e analisados os fatores críticos de sucesso na Cadeia de Suprimentos, abordando uma série de dimensões e categorias que auxiliam os gestores no direcionamento dos esforços na empresa. Os autores reforçam que a identificação dos FCS envolvidos na CS torna-se fundamental para manter a competitividade nas organizações.

É importante destacar que não foi localizado um número expressivo de publicações que utilizam o escopo escolhido para esta pesquisa. A maioria das referências pesquisadas trata dos fatores de sucesso relacionados à Cadeia de Suprimentos de um modo geral ou de pontos específicos dos processos logísticos. Neste sentido a lacuna existente na literatura de GCS permite estudar novos FCS nas relações da empresa focal e seus fornecedores.

Esta dissertação está dividida em seis partes. A primeira apresenta a introdução, justificativa e os objetivos deste trabalho. A segunda estrutura o referencial teórico, onde encontram-se os assuntos iniciais ligados à cadeia de suprimentos, os fatores críticos de sucesso e uma composição destes dois temas que culmina no desenho da pesquisa. Na terceira parte está contemplado o método de pesquisa, bem como o detalhamento da pesquisa qualitativa do tipo *survey* e as técnicas de análise dos dados. A quarta parte apresenta as análises fatoriais exploratórias e confirmatórias, bem como os testes de fidedignidade para o instrumento de pesquisa. Na quinta parte os dados da pesquisa são analisados a partir de estatística descritiva e também com um teste *t*, a qual analisa os dados dos respondentes de

empresas de grande porte e menor porte. Por fim, na sexta parte, são feitas as considerações finais, onde são contempladas as implicações acadêmicas, gerenciais, limitações da pesquisa e trabalhos futuros.

1.1 JUSTIFICATIVA

Os níveis de exigência do mercado e a necessidade de agilidade no atendimento das demandas estabelece um cenário com cadeias de suprimentos cada vez mais complexas e robustas. Segundo Roldan e Hansen (2012), são muitas as variáveis que determinam o bom desempenho da gestão destas áreas e, nesse sentido, determinar os Fatores Críticos para o sucesso da Cadeia de Suprimentos é fundamental para a obtenção de bons resultados. Conforme Cheng, Chiang e Pai, (2012) problemas como atrasos, falta de informação e baixa cooperação dos fornecedores são relevantes e podem acarretar perdas financeiras e de produtividade para todos os membros dessas Cadeias.

A relação da empresa focal com seus fornecedores é sempre motivo de atenção entre os empresários. De acordo com o estudo realizado por Danese (2013), que trabalha a integração dos processos com fornecedores e a relação com o desempenho da empresa focal, a sinergia e fluxo de informações é primordial para o sucesso na Gestão da Cadeia de Suprimentos. Para a autora, uma rede de abastecimento que atue de forma ágil e que promova integração entre fornecedores, trará eficiência no cumprimento dos objetivos da programação e melhores resultados para o sistema de abastecimento.

O cenário que se apresenta é o da necessidade de verificação dos Fatores Críticos de Sucesso nas relações da empresa focal com seus fornecedores, buscando entender qual o direcionamento das ações na Gestão da Cadeia de Suprimentos. Segundo Morgan (2007), é sabido que não é possível controlar todos os fatores nas grandes indústrias; mas alguns devem ser considerados mais importantes e acompanhados com maior atenção. Em uma interpretação geral, pode-se considerar que os FCS são fundamentais para a organização e que, se focados corretamente, tendem a tornar as operações menos suscetíveis a problemas ou à perda de competitividade.

A fonte de dados utilizados por esta pesquisa está baseada em três elementos, que direcionam para seis FCS que serão verificados e amplamente discutidos na presente dissertação. O elemento inicial está baseado na pesquisa realizada por Roldan, Hansen e Dalé (2011), que trabalha um modelo de análise de doze FCS na CS. O elemento seguinte é a pesquisa realizada por Teixeira e Lacerda (2009), onde são abordados os principais assuntos

ligados à Cadeia de Suprimentos, a partir de um modelo criado por Mentzer *et. al.*, (2001). Desta revisão observa-se que existem inúmeros artigos que citam isoladamente FCS para o GCS, com uma grande variedade de assuntos e temas tratados. Sendo assim, utilizou-se uma análise de recorrência dos termos na base de dados *Scopus / Science Direct*, também detalhada na sequência do trabalho.

Alguns exemplos podem ser trazidos para a presente justificativa, como a cooperação entre a empresa focal e seus fornecedores, a integração entre os membros da cadeia, agilidade nos processos e controle dos custos. De acordo com Oliveira, McCornack e Trkman (2012), a cooperação entre empresas tem despertado grande interesse nos meios empresariais, sendo comprovada pelo crescente número de alianças estratégicas entre empresas e seus fornecedores. Segundo os autores, tais alianças visam vantagens competitivas que não seriam obtidas se as empresas estivessem operando de forma isolada.

Os novos modelos de integração também se destacam nesta análise inicial, onde os aspectos logísticos das atividades do comércio e da produção industrial estão baseados principalmente no princípio do ganho de todos ao longo da cadeia de suprimentos. De acordo com Subramanian, *et al.*, (2012), a partir da realização de acordos de parceria, tem-se o entendimento de que configuração organizacional coletiva é muito eficiente para o processo decisório da Cadeia de Suprimentos. Ainda segundo os autores, para essas alianças alcançarem resultados diferenciados, deve-se buscar alternativas para fortalecer um posicionamento de integração e aumentar a competitividade no mercado.

Outro exemplo relevante é a estabilidade dos custos nos processos na Cadeia de Suprimentos. De acordo com Castillo-Villar, Smith e Simanton (2011), o equilíbrio nos custos e a agilidade nos processos envolvidos no GCS impulsionam os projetos a padrões de competitividade internacionalmente adotados.

A partir destes elementos, constata-se que para manutenção das operações da CS em níveis globais de gestão, é fundamental à identificação dos FCS. Assim, coloca-se a necessidade do presente estudo, pois esses fatores direcionam os gestores ao foco do que realmente é relevante para desempenho de seus processos logísticos.

1.2 QUESTÃO DE PESQUISA

A questão de pesquisa formulada para a dissertação é: **Como os Fatores Críticos de Sucesso são percebidos na Cadeia de Suprimentos na relação da empresa focal e seus fornecedores?**

A partir da questão de pesquisa, foram elaborados os objetivos gerais e específicos do trabalho, descritos na próxima seção.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Analisar os Fatores Críticos de Sucesso no Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, tendo como foco as relações da empresa focal e seus fornecedores.

1.3.2 Objetivos específicos

Nesta seção serão apresentados os objetivos específicos que estruturam o objetivo maior desse trabalho, sendo eles:

- Elaborar um instrumento de mensuração capaz de identificar os Fatores Críticos do Sucesso na Cadeia de Suprimentos;
- Confirmar os Fatores Críticos de Sucesso de maior relevância nas relações de gestão da Cadeia de Suprimentos;
- Verificar a existência de diferenças na percepção dos Fatores Críticos de Sucesso identificados na pesquisa em empresas de grande porte e nas empresas de porte inferior.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A competitividade organizacional está vinculada diretamente ao assunto central deste estudo. Inicialmente apresentam-se algumas informações e estudos sobre CS e como se formam as relações entre os participantes destes arranjos. Neste capítulo serão abordados também alguns estudos sobre Fatores Críticos de Sucesso e por fim as respectivas relações destes fatores com a Gestão da Cadeia de Suprimentos.

2.1 GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

A abordagem da Gestão da Cadeia de Suprimentos é muito importante no cenário competitivo atual, onde são necessários elevados níveis de gestão e critérios competitivos bem definidos para atender as necessidades de suprimentos, demandas e, conseqüentemente, obter os resultados projetados pelas empresas. Esta é a visão trazida por Bartlett, Julien e Baines (2007), que engloba os objetivos desta seção.

Nesta dissertação o conceito que orienta a pesquisa é trazido por Christopher (2009), onde explica-se a definição de CS sendo uma rede de organizações conectadas e interdependentes, trabalhando conjuntamente, em regime de cooperação mútua, para controlar, gerenciar e aperfeiçoar o fluxo de matérias-primas e informações dos fornecedores para os clientes finais.

A Figura 1 apresenta o modelo clássico de Cadeia de Suprimentos adaptado de Lambert *et al.* (1998), onde destacam-se os níveis de fornecimento até a chegada à empresa focal. Depois os níveis de clientes até o cliente final. Este modelo ainda é bastante atual devido ao crescimento das indústrias e de suas redes de abastecimento.

Conforme abordam Finger, Paiva e Vieira (2011), a orientação competitiva está ligada aos desdobramentos internos da empresa até a chegada do produto final no cliente, onde desempenho e tempo de entrega são fatores chaves para a perpetuação do negócio. Dentro da pesquisa realizada, os autores discutem o tema abordando outros elementos para o cenário competitivo, como relações de custo, qualidade, flexibilidade e entrega. Para os autores, esses são inicialmente os fatores críticos para a obtenção de sucesso na Cadeia de Suprimentos.

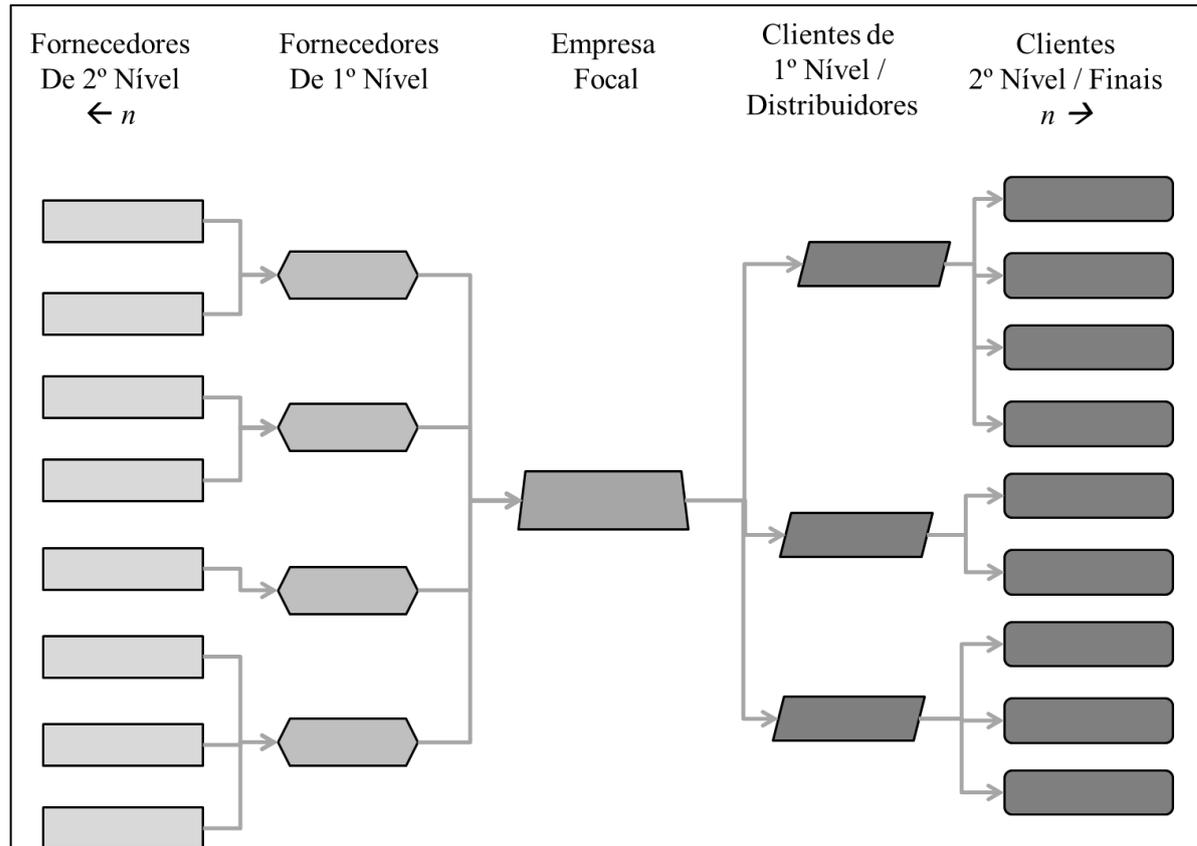


Figura 1 – Estrutura de rede de uma cadeia de suprimentos

Fonte: Adaptado de Lambert *et al.* (1998).

Bowersox e Closs (2011) fazem referência à identificação de critérios competitivos da Cadeia de Suprimentos e à importância de trabalhá-los de forma integrada aos objetivos gerais da empresa. Observando-se isso, os resultados tendem a ser melhores, principalmente quando são referidos às condições de custos e qualidade dos produtos ou serviços.

Já para Ngai, Chau e Chan (2010), para o sucesso da Gestão da Cadeia de Suprimentos, é fundamental para a velocidade das movimentações dos materiais e também das informações. Ele inicia com o consumidor, de quem se extrai a previsão de demanda, passa pelos fornecedores, pela produção e volta ao consumidor, com as entregas e os serviços associados ao produto. Em alguns casos o retorno de itens descartados fecha o ciclo no modelo de logística reversa. Ainda segundo os autores, o formato da Cadeia de Suprimentos direciona todas as iniciativas para o desenvolvimento da visão sistêmica, onde o cliente possui vários fornecedores e atende muitos consumidores que, por sua vez, podem ser atendidos por vários fornecedores, em processos integrados por uma única central de Inteligência.

Para Finger, Paiva e Vieira (2011), é fundamental que a empresa focal estabeleça relações de longo prazo com seus fornecedores, buscando ganhos futuros no que tange a custos e melhorias no processo de confiança. Segundo esses autores, os incentivos por parte

da empresa focal serão oferecidos naturalmente aos fornecedores confiáveis, ao passo que comportamentos oportunistas trazem problemas e tendem a burocratizar os processos.

Vereecke e Muylle (2006) abordam a importância da colaboração dos fornecedores focada na CS. Os autores identificam dois tipos de colaboração na Cadeia de Suprimentos: a) compartilhamento de informações (troca de informações de previsão, planejamento e distribuição); b) colaboração estrutural (como *kanban* sistema e co-localização de plantas). A pesquisa conclui que a colaboração entre clientes e fornecedores resulta em melhoria nos resultados e, conseqüentemente, no desempenho de todo o processo.

De acordo com Scholz-Reiter, Frazzon e Makuschewitz (2010), a qualidade da informação para tomada de decisão também é um fator de grande relevância nos processos da Cadeia de Suprimentos no contexto industrial. O emprego de sistemas e compartilhamento de informações em um ambiente competitivo aprimora a tomada de decisão. Em uma esfera global, este empenho favorece também o emprego de sistemas voltados para a logística, buscando efetividade no cumprimento dos planos estratégicos e controles dos indicadores dos processos. Os autores abordam também a importância da qualidade na informação nas ações voltadas para o transporte global de mercadorias, onde a identificação antecipada dos problemas tende a evitar perdas financeiras e problemas de atrasos de entregas.

Outro fator relevante no que tange as indústrias e suas Cadeias de Suprimentos são os custos de transação, que são custos que não tem relação com o processo produtivo, mas que aparecem por vezes no momento em que duas empresas decidem operar juntas. De acordo com Williamson (1979), os custos de transação emergem no momento das negociações e salvaguardas contratuais e renegociações de entregas, identificando características específicas para cada transação, tais como incerteza quanto à confiabilidade dos parceiros. A tendência é que quanto mais transações, mais haja confiança entre os parceiros, definindo a cadeia de suprimentos como redutora dos custos de transação. A interação e cooperação minimizam os riscos individuais e aumentam a eficiência do processo logístico, eliminando duplicidades e desperdícios.

Emergem nesta etapa as razões pelas quais devem ser definidos alguns Fatores Críticos de sucesso para o bom funcionamento da Cadeia de Suprimentos, principalmente na gestão de fornecedores, que é o próximo assunto a ser abordado neste trabalho.

2.1.1 Gestão dos fornecedores na Cadeia de Suprimentos

A boa gestão dos fornecedores é fundamental para a condição competitiva atual do mercado, que vai além das simples atividade de compra e venda e foca as parcerias estratégicas de longo prazo. Santi e Ferreira (2011) relatam que as parcerias com fornecedores representam uma evolução do processo de aquisição, nas quais as empresas buscam obter vantagem competitiva por meio da cooperação com os fornecedores. Os atores também trazem a questão do processo seletivo e da avaliação do desempenho dos fornecedores, buscando contemplar todas as variáveis necessárias para a identificação do nível de relacionamento mais adequado para cada fornecedor.

Segundo Schoreder (2007), os fornecedores estão diretamente ligados à vantagem competitiva da empresa e devem estar sempre em pauta nas discussões estratégicas em todos os níveis. Neste sentido, ainda de acordo com o autor, esta gestão deve ser conduzida utilizando três princípios básicos: seleção de fornecedores ou fontes de suprimentos, avaliação e qualificação da base de fornecedores e alinhamento com a estratégia da empresa.

Neste sentido as fontes de suprimentos são organizações onde as empresas captam os bens e serviços necessários para a composição do produto final a ser disponibilizado para os clientes. O processo de aquisição das fontes de suprimentos segue o fluxo linear de seleção e qualificação de fornecedores, escolha e negociação com fornecedores, desenvolvimento de projeto, aquisição do material e por fim análise de desempenho. Conforme relata Bowersox e Closs (2011), no processo de seleção e qualificação de fornecedores devem ser identificadas as variáveis para a avaliação do desempenho do fornecedor. Questões como *lead-time* de entrega, flexibilidade, capacidade de atendimento a projetos, flexibilidade e outros fatores, devem atender aos acordos e critérios competitivos almejados.

A etapa de escolha e negociação avalia as informações obtidas nos processos citados anteriormente. Contribuindo na decisão da escolha do fornecedor mais adequado, Chopra e Meindl (2011) relatam que as relações entre as empresas devem estreitar-se para obter melhor desempenho de todo o processo.

De acordo com Dornier *et al.* (2000), existe uma mudança nas relações das empresas e seus fornecedores. Ele faz uma comparação entre a visão tradicional e a atual visão focada na parceria com os fornecedores. O comparativo apresentado na Figura 2 reforça algumas características essenciais na relação Empresa focal e fornecedor e bem como, a visão tradicional que caracteriza-se por ações isoladas.

Ainda falando do desenvolvimento da parceria entre comprador e fornecedor, a

adaptação de um novo produto ou para ações de rotina no processo de compra e venda, são situações onde se pode medir o nível de parceria entre as partes. Segundo Ballou (2006), existem diferentes níveis de integração com o fornecedor, que variam quanto ao grau de responsabilidade no desenvolvimento do projeto. São basicamente duas etapas nesse processo: a primeira é a aquisição, que tem como objetivo o atendimento das solicitações de compra pelo fornecedor; a segunda é o planejamento e análise que objetiva verificar o desempenho das operações realizadas e planejar futuras aquisições.

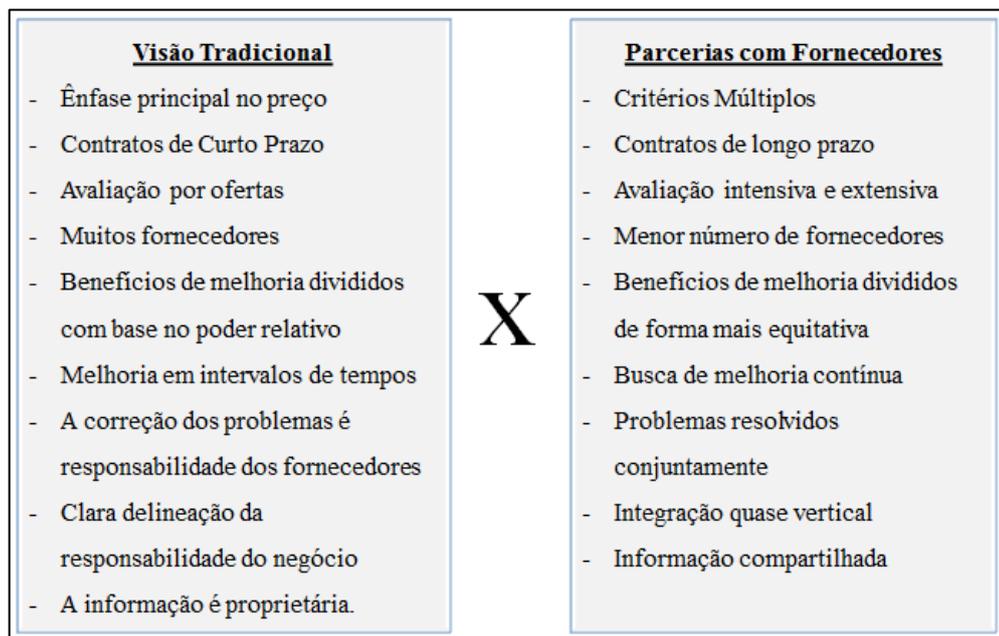


Figura 2 - Visão tradicional versus parceria com fornecedores

Fonte: Dornier *et al.* (2000, p. 263).

O processo de decisão da fonte de fornecimento deve ser bastante estratégico, principalmente com o advento do *global sourcing*, que trata das compras voltadas para os mercados não locais. Segundo Sollish e Semanik (2011), durante o processo decisório para escolha do fornecedor a empresa pode optar em utilizar um único fornecedor (*single-sourcing*), mas estrategicamente isto não é correto, salvo alguns casos raros. No *single-sourcing* a empresa possui total dependência do fornecedor, pois será sua a única fonte de suprimentos, ficando suscetível a todas as incertezas que este fornecedor pode apresentar. No que tange à questão de preço, o comprador também estará atuando sem o efeito da concorrência e possivelmente pagará mais caro pelos produtos.

Ainda de acordo com os autores no modelo *multi-sourcing* a empresa consegue diluir os riscos em diversos fornecedores e também trabalhar melhor a questão de preço. Neste

sentido a importação de produtos deve ser sempre considerada, pois a busca por suprimentos no mercado externo proporciona uma maior competitividade no que tange ao preço final do produto. Alguns cuidados sugeridos neste processo são as tarifas aduaneiras, variações cambiais, logística internacional e questões que envolvem qualidade dos produtos.

Ballou (2006) foca também na logística dos fornecedores no que tange à movimentação dos materiais e nesse sentido a redução da base de fornecedores para um número que satisfaça as necessidades da empresa é o ideal. Se a base de fornecedores estiver equilibrada a empresa pode concentrar seu volume de compras e negociar melhores condições de logística e preços, resultando em menores custos e tempo reduzido de operação. Bowersox e Closs (2011) corroboram com esta posição assunto e relatam que a seleção e qualificação de fornecedores também estão vinculadas ao sucesso do projeto, bem como o número de fornecedores envolvidos no processo. Os autores relatam ainda que as questões envolvendo os contratos de longo prazo com o fornecedor podem garantir melhores condições de fornecimento.

Outro fator importante para esta questão é a classificação dos fornecedores, pois dependendo do porte da organização, o processo de aquisição pode se tornar ineficiente e oneroso para empresa. Por isso, Chopra e Mendl (2011) sugerem a classificação de fornecedores de acordo com seu nível crítico e valor/custo de aquisição dispostos em quatro quadrantes: (a) Gerais, (b) Importantes, (c) Críticos, e (d) Estratégicos.

Ainda segundo esta perspectiva, os fornecedores gerais que tem um grau de criticidade e valores mais baixos, devem ter reduzidos seus custos de compra ou de operação. Com os fornecedores Importantes, com baixa criticidade e valor maior, deve-se optar por operações mais enxutas na busca de redução de custos e estoques desnecessários. Já para os fornecedores Críticos e os Estratégicos a garantia das disponibilidades e relacionamentos de longo prazo deve ser priorizada, ao invés de buscar o menor custo de aquisição.

Outra sugestão de posicionamento estratégico de fornecedores é dada por Klippel e Antunes (2002), utilizando as variáveis de influência nos resultados e risco de fornecimento. A primeira influencia diretamente nos resultados e está ligada ao desempenho do fornecedor, enquanto a segunda é direcionada ao relacionamento e a confiança no fornecedor.

2.1.2 Integração entre empresa focal e fornecedores

As relações de integração entre empresa focal e fornecedores também podem ser uma estratégia para a vantagem competitiva para as empresas e um diferencial no GCS. Brock e

Gavronski (2012) relatam que este assunto é considerado muito mais do que estratégias de suprimentos, pois anteriormente as decisões de comprar ou produzir apoiavam-se na Economia de Custos de Transação de Williamson (1979).

A estratégia sistêmica abordada por Balestrin e Verschoore (2008), trata de uma perspectiva com alto grau de complexidade, visto que as estratégias transcendem as empresas como unidades organizacionais. Não se fala em simples cooperação interorganizacional, mas uma mentalidade colaborativa de longo prazo.

As montadoras japonesas e seus conceitos enxutos são um bom exemplo para o caso, pois tiveram um grande sucesso ao adotar um elevado grau de integração e estratégia de longo prazo com seus fornecedores. No decorrer da década de 90, ocorreram vários estudos para analisar estas estratégias.

Kamath e Liker (1994) analisaram diversas empresas e identificaram que havia uma diferenciação de seus fornecedores em quatro níveis de integração estratégica de acordo com seu grau de responsabilidade, conforme a seguir: a) Parceiro, fornecedores que construíram forte relacionamento com os clientes e possuem grande autonomia para o desenvolvimento de produtos; b) Maduro, onde o cliente está numa posição superior ao fornecedor; c) Criança, onde o cliente apenas se responsabiliza em atender a demanda solicitada; d) Contratual, onde o fornecedor é utilizado como contingência, para aumento da capacidade de produção do cliente.

Referente ao desenvolvimento de produtos é apresentado o conceito de níveis estratégicos de integração com os fornecedores, sugerido pelos autores Simchi-Levi, Kaminsky e Simchi-Levi (2003). Esse modelo parte da menor participação no desenvolvimento de produtos para a máxima responsabilidade no processo. Os autores estratificam este conceito em quatro níveis, que são: a) Nenhum, onde o fornecedor não é envolvido no processo de desenvolvimento, somente entrega os insumos conforme pedido pelo cliente; b) Caixa Branca, onde a integração é informal e o fornecedor é consultado eventualmente; c) Caixa Cinza, onde existe uma integração formal, onde as equipes de desenvolvimento da empresa focal e o fornecedor trabalham em conjunto; d) Caixa Preta, que é o nível máximo de integração com fornecedor, onde este assume todo o desenvolvimento do produto.

No desenvolvimento de estratégias interorganizacionais é necessário o uso de ferramentas que auxiliem na tomada de decisão e na cooperação coletiva. Com base em suas pesquisas os autores da pesquisa organizaram esquemas conceituais que auxiliam na tomada de decisão e verificam se é vantajosa a estratégia de cooperação entre as empresas. Assim

nasceu a Matriz de Comprar, Produzir ou Cooperar - CPC, representada na Figura 3. A Matriz CPC segue a lógica de primeiro identificar as atividades estratégicas necessárias para a empresa e depois verificar qual o grau de competência da empresa para executar as atividades (BALESTRIN; VERSCHOORE, 2008).

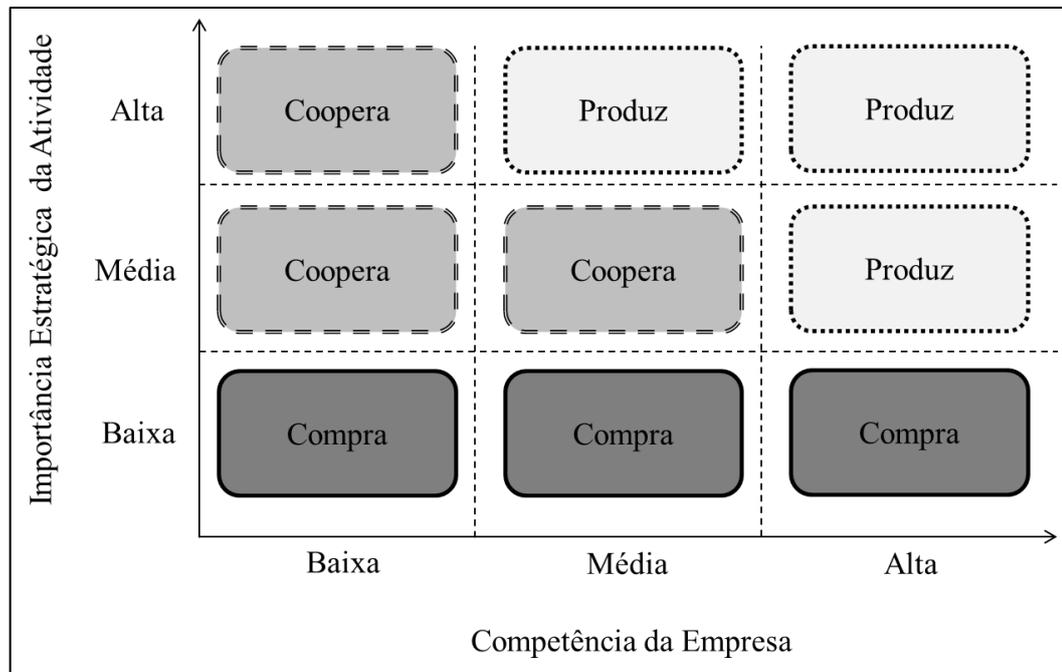


Figura 3 – Matriz CPC

Fonte: Balestrin e Verschoore, (2008).

Resumindo esta etapa, se a empresa dispuser de alta competência para executar suas atividades, sendo ela de alta ou média importância estratégica, a matriz sugere que a empresa produza o item ou realize a atividade com seus recursos. No entanto, se a atividade tiver baixa importância estratégica, seja qual for a competência da empresa, a matriz orienta para a aquisição de terceiros. Nos casos em que determinada atividade seja de alta ou média importância e a empresa não possua as competências suficientes para executá-las, a matriz sugere a estratégia de cooperação.

2.2 FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO

No mercado competitivo atual a busca da informação para a tomada de decisão é de fundamental importância para o sucesso dos negócios. Os gestores tendem a captar estas informações pertinentes às suas funções e as suas responsabilidades para utilizarem em seus planejamentos e estratégias dos negócios. Nesse sentido, Roldan, Hansen e Dalé (2011)

relatam que a identificação dos Fatores Críticos de Sucesso para o negócio são indispensáveis para a condução e execução das estratégias. Segundo os autores, os FCS transformam as atividades tácitas em explícitas, permitindo seu uso para auxiliar no processo de planejamento da empresa, aperfeiçoar a comunicação entre os gerentes e desenvolver sistemas de comunicação dentro da empresa com um foco mais centralizado.

Conforme pesquisa realizada por Quintela, Rocha e Alves (2005), o conceito de Fatores Críticos de Sucesso é utilizado há muito tempo. Os autores relatam que Aristóteles já argumentava, em suas ideias, que os líderes deveriam criar um número reduzido de diretrizes em suas organizações e enfatizava que as organizações que tomassem este caminho conseguiriam melhores resultados, se comparadas com as empresas que não agissem desta forma. Do mesmo modo, o Barão Von Clausewitz, escrevendo ao seu *staff* sobre os princípios da guerra, relata sobre a “concentração de forças”: Em sua lógica, os “maus generais” distribuíam suas tropas em todo o campo de batalha, enquanto os “bons generais”, para garantir a vitória, o faziam nas poucas e críticas batalhas que necessitavam ser vencidas.

Em uma de suas teorias mais eloquentes Peter Drucker aborda em seu livro *The Effective Executive*, no início da década de 70, que os gestores de sucesso centralizavam suas energias em um número reduzido de problemas críticos ou oportunidades que fossem efetivamente relevantes.

Salgado e Neves (2011) escrevem que os FCS não podem ser definidos como um conjunto padrão de medidas, ou confundidos como “indicadores-chave”, que podem ser atribuídos aos processos de qualquer empresa. Ao contrário, os FCS seguem as particularidades das empresas e dos negócios, em que áreas de maior importância para um gerente em particular podem não o ser para outros.

Em outra pesquisa, Furlan, Ivo e Amaral (1994) orientam que o modelo de trabalho utilizando os FCS pode ser aproveitado em vários níveis gerenciais, e podem ter os seguintes efeitos benéficos para a empresa: (a) ajudar a determinar os fatores em que se deve manter o foco e também seu monitoramento; (b) coletar apenas as informações necessárias direcionadas aos FCS; (c) definir quais informações são relevantes em termos de fatores relacionados aos indivíduos e da organização; e (d) utilizar informações como veículo de comunicação, facilitando a integração em torno de tópicos críticos e garantindo a sinergia em busca das metas estabelecidas.

Em outra teoria clássica, Bullen e Rockart (1981) relatam que Fatores Críticos de Sucesso são entendidos como um número limitado de áreas onde resultados satisfatórios asseguram o desempenho competitivo aos indivíduos, departamentos e organizações. Os

autores contribuem ainda afirmando que os FCS são as variáveis e áreas da empresa que possuem necessidade maior de alcance dos resultados.

Em uma interpretação geral e mais atualizada, Tozi e Sousa (2012) consideram que os FCS são os fatores-chave que a organização precisa entender para realizar sua missão. Os autores complementam que esses fatores devem possuir grande influência nos projetos e que se gerenciados de uma forma correta tendem a melhorar os resultados e a qualidade dos produtos ou serviços das organizações.

Este método foi inicialmente trabalhado por Rockart (1978), onde os FCS formam um método empírico de trabalho que tem como base em entrevistas estruturadas focadas na identificação das prioridades gerenciais. Os resultados são posteriormente analisados e as interseções são identificadas, podendo ser utilizadas no planejamento e construção de sistemas de informação gerenciais. Qualquer que seja o seu objetivo dentro da empresa ou negócio, grande parte dos gestores trabalha com o conceito de FCS, mesmo que de forma implícita, mas, é sabido que quanto mais transparentes forem os processos, mais clara será a definição para alocação dos recursos.

De acordo com Quintella, Rocha e Alves (2005), são prioritariamente identificados dois tipos de variáveis que diferenciam os FCS nas organizações, sendo de fundamental importância a correta identificação das bases dessas informações. Primeiramente as características econômicas do negócio e seus respectivos fatores de influência (internos ou externos). Para esses negócios a pesquisa tende a ser mais técnica, e nela buscam-se informações de acordo com análises de mercado, tendências econômicas e análise da concorrência. O outro fator desta teoria são as questões tecnológicas do setor e as ferramentas competitivas que orientam as estratégias. Para este processo busca-se informações no ambiente interno da empresa, no nicho de fornecedores do negócio e nas diferentes fontes onde possa haver diferenciais competitivos da empresa.

Ainda de acordo com os autores, os FCS estabelecem uma proteção no que tange a competitividade em seu grupo estratégico do negócio da empresa. A falta de identificação e foco nos FCS tende a deixar a organização mais vulnerável e suscetível à concorrência de outros grupos. Em alguns casos, com a identificação de alguns destes fatores, pode existir a orientação de passagem para outro grupo estratégico ou mudança de perfil da empresa.

Segundo Capelli (2009), se o desempenho crítico da organização não levar a empresa efetivamente em direção aos diferenciais competitivos, existirá uma tendência da proposição de oferta de resultados genéricos. Esse desempenho certamente levará ao comprometimento de sua posição no mercado ou em casos mais severos a eliminação da empresa do mercado.

O autor destaca ainda as questões de valor dos bens e serviços para os clientes. Os FCS são fonte de conhecimento e direcionamento dos esforços para toda a CS e logística, sendo o foco aquilo que o cliente reconhecidamente dá mais valor, como tempo de resposta, qualidade do produto, custos, distribuição, etc.

2.2.1 Fatores Críticos de Sucesso no contexto das indústrias

Abordando os processos produtivos nas indústrias e suas relações com o mercado competitivo atual, é notória a importância da identificação de fatores que direcionem os processos das organizações para níveis competitivos mais elevados. Assim, Zanon e Filho (2010) tratam dos Fatores Críticos que podem ser vinculados ao sucesso das Indústrias. O preço dos produtos produzidos, por exemplo, é normalmente ditado pela competição, sendo vinculado ao lucro por produtos ou lotes que tem influência direta no controle de custos. Segundo os autores, quanto mais eficiente for a logística, a produção e a linha de montagem, maiores os ganhos.

Segundo Salgado e Neves (2011), um ponto-chave para as indústrias é o lançamento de novos produtos, sendo este momento fundamental para a identificação dos FCS. Os controles dos custos de manufatura, adequação à regulamentação e logística tendem a ser trabalhados inicialmente para o sucesso do projeto. Fatores temporais, que são motivados por alterações econômicas, políticas, sociais ou de condições competitivas como um todo também são considerados.

Para Cheng e Shiu (2008), a identificação dos FCS é essencial para a manutenção da competitividade nas indústrias. Para comprovação desta afirmação os autores realizaram uma pesquisa na indústria da construção civil em Taiwan, tendo as principais conclusões divididas em cinco grupos a saber: (a) colaboração entre parceiros; (b) cultura de equipe; (c) foco na qualidade a longo prazo; (d) definição os objetivos consistentes; e (e) compartilhamento de recursos. Os resultados da pesquisa indicam que os gestores de projeto, engenheiros, empreiteiros e outros departamentos relacionados tratam a colaboração como grande pilar para o sucesso do projeto.

De acordo com Costa, Silva e Gomez (2010), uma das mais complexas e difíceis atividades enfrentadas pelos gestores é a identificação e análise dos FCS. Nestas funções é muito comum o envolvimento de inúmeros objetivos, e por vezes os impactos destas decisões podem afetar definitivamente o futuro das organizações. Assim a identificação dos fatores que podem influenciar nas decisões e nos resultados da empresa é o que realmente deve ser

investigado.

O Quadro 1 apresenta o resumo dos principais assuntos pesquisados nas seções 2.1 e 2.2, incluindo os objetivos de cada item e as referências utilizadas.

Assunto Pesquisado	Objetivo	Principais Autores (ano)
Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos	Relata como são estruturadas as Cadeias de Suprimentos, as principais ferramentas de gestão e os conceitos e modelos dos principais autores que abordam o assunto. Aborda também o GCS nas grandes Indústrias e o complexo sistema de redes envolvido neste contexto destas corporações.	Bowersox e Closs (2011); Lambert (1998); Ballou (2006); Finger, Paiva e Vieira (2011); Ngai, Chau e Chan (2010); Vereecke e Muylle (2006); Scholz-Reiter, Frazzon, Makuschewitz (2010).
Gestão dos Fornecedores na Cadeia de Suprimentos	Trada a gestão dos fornecedores com modelos conceituais e práticos, envolvendo sistemas de integração e cooperação das cadeias de suprimentos e demandas.	Schoreder (2007); Ballou (2006); Sollish e Semanik (2011); Klippel e Antunes (2002); Santi e Ferreira (2011); Chopra e Meindl (2011); Bowersox e Closs (2011); Dornier <i>et. al.</i> , (2000)
Integração entre Empresa Focal e Fornecedores	Trata das estratégias e conceitos na integração dos fornecedores e empresa focal com o objetivo de trazer melhores resultados para a empresa inserida no contexto competitivo atual	Brock e Gavronski (2012); Williamson (1979). Balestrin e Verschoore (2008); Kamath e Liker (1994); Simchi-Levi, Kaminsky e Simchi-Levi (2003);
Fatores Críticos de Sucesso	Aborda as principais teorias e modelos sobre FCS, bem como as aplicabilidades e sua importância no contexto competitivo.	Roldan, Hansen e Dalé (2011); Quintela, Rocha e Alves (2005); Salgado e Neves (2011); Furlan, Ivo e Amaral (1994); Tozi e Sousa (2012); Capelli (2009); Bullen e Rockart (1981); Rockart (1978).
Fatores Críticos de Sucesso no contexto da indústria	Trata dos FCS focados no contexto das indústrias, suas relações com o desempenho da empresa e a utilização como ferramenta de gestão.	Salgado e Neves (2011); Quintella, Rocha e Fontana (2005); Bullen e Rockart (1981); Zanon e Filho (2010); Chen e Chen (2007); Costa, Silva e Gomez (2010); Simon (1972); Decenzo, (2004).

Quadro 1 – Resumo da seção 2.1 e 2.2

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

2.3 FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO APLICADOS AO GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

A competitividade e a busca por melhores resultados direciona grande parte das ações para integração das Cadeias de Suprimentos das indústrias. Nesse sentido, Hansen e Dalé (2012) relatam a existência de diversos fatores que influenciam diretamente estes processos, os quais são geralmente denominados de Fatores Críticos de Sucesso.

O estudo realizado pelos autores denomina a segmentação da CS como “dimensões”, dividindo-as em interna e externa, inserindo também categorias para cada uma dessas dimensões. Na dimensão interna são trabalhadas cultura, técnica e desempenho e na externa responsabilidade social e corporativa. Para cada uma destas categorias são apresentadas as variáveis, denominadas pelos autores como FCS para o GCS.

Dimensão	Categorias	Variáveis
Interna	Cultural	Apoio da alta gerência
		Compatibilidade
		Confiança
	Técnica	Compartilhamento de informações
		Envolvimento multifuncional
		Governança
	Desempenho	Custo
		Qualidade
		Tempo

Quadro 2 – Resumo do modelo de FCS – Dimensões internas

Fonte: Roldan, Hansen e Dalé (2011).

Na dimensão interna, expressa no Quadro 2, os fatores ligados às questões culturais da empresa estão vinculados ao apoio da alta gerência, compatibilidade com as demais empresas participantes da cadeia e confiança nos seus demais membros da cadeia. Na categoria técnica estão os fatores ligados ao compartilhamento das informações, ao envolvimento multifuncional nos processos e à governança, no sentido de como a cadeia é conduzida. Na categoria desempenho estão os fatores ligados a custos, qualidade dos produtos e serviços e o tempo e velocidade das ações do fornecedor mediante as demandas da empresa focal.

Na dimensão externa, expressa no Quadro 3, o modelo apresenta uma única categoria

chamada de responsabilidade social corporativa, onde apresenta-se três fatores: ambiental, que trata da gestão dos recursos naturais; econômico, que trata dos recursos financeiros; e social, que trabalha os direitos humanos e a sociedade.

Dimensão	Categorias	Variável
Externa	Responsabilidade Social Corporativa	Ambienta
		Econômica
		Social

Quadro 3 – Resumo do modelo de FCS – Dimensões externas

Fonte: Roldan, Hansen e Dalé (2011).

Outro estudo de destacada relevância acadêmica foi o realizado por Teixeira e Lacerda (2009). Os autores analisam 150 artigos sobre GCS publicados nas revistas internacionais da área de produção e operações. Como base, os autores utilizaram uma adaptação do modelo utilizado por Mentzer *et al.* (2001) que estabelece uma estrutura de elementos fundamentais para o sucesso da CS, identificados como antecedentes e consequentes. Os resultados deste estudo apontam para os tópicos mais pesquisados e quais ainda são carentes de pesquisa dentro do assunto foco. A Figura 4 apresenta o modelo da pesquisa e as informações que compõem a estrutura.

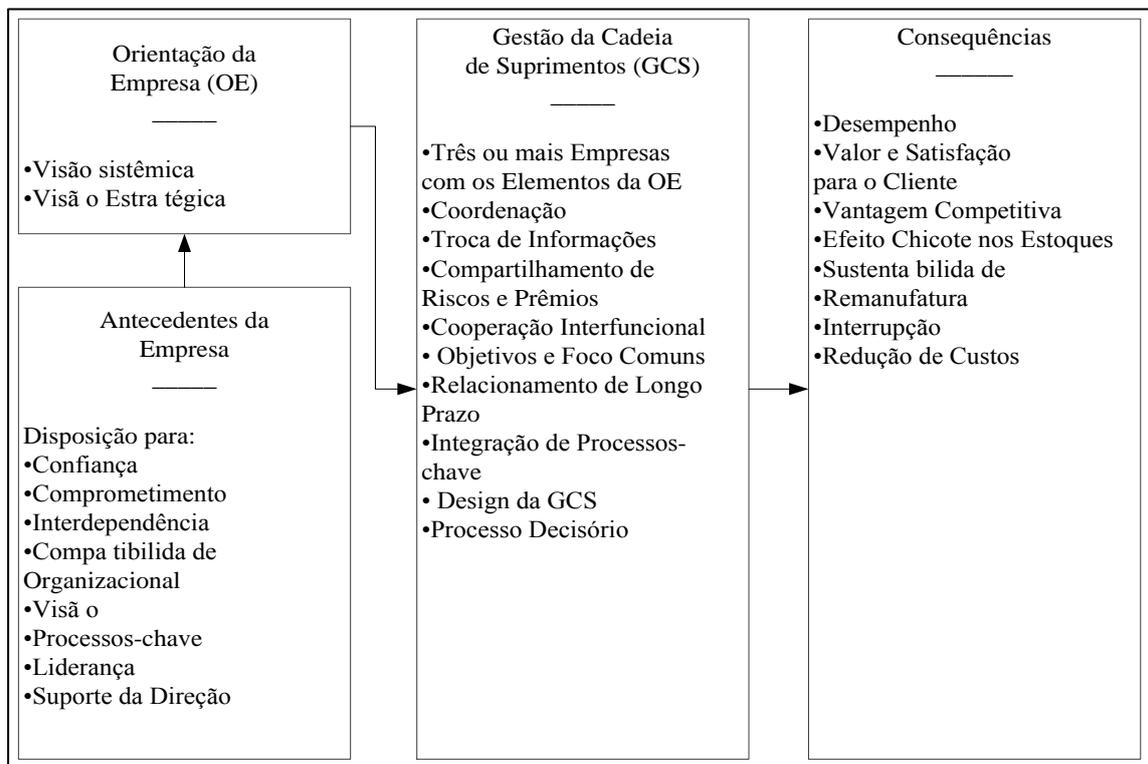


Figura 4 – Modelo de antecedentes e consequentes no GCS

Fonte: Adaptado de Mentzer *et al.* (2001).

Os autores elencam ainda as características das principais revistas acadêmicas internacionais. Para esta análise os autores dividiram os periódicos em duas dimensões: (a) características da revista; e (b) metodologia empregada. Esta divisão objetiva auxiliar os pesquisadores no planejamento de suas ações e na seleção de quais revistas podem ser referenciadas.

Em outro modelo apresentado por Li *et al.* (2005), são conceituados, desenvolvidos e validados seis Fatores Críticos para o desenvolvimento do GCS, são eles: (a) Identificação dos fornecedores estratégicos; (b) parceria e relacionamento com o cliente; (c) compartilhamento de informações; (d) qualidade; (e) informação interna; e (f) práticas enxutas nos processos de abastecimento. O estudo representa também o desenvolvimento de um conjunto de práticas e construções de GCS, bem como um instrumento de medição rigorosamente validado para coleta de dados.

Outro estudo relevante identificado na pesquisa bibliográfica foi o realizado por Dinter (2012), que identifica alguns fatores críticos de sucesso para a Cadeia de Suprimentos no que tange aos sistemas de informação envolvidos. Este estudo é denominado na pesquisa como *Informations Logistics - IL*. Os itens pesquisados são: (a) abrangência da Cadeia de Suprimentos; (b) flexibilidade dos fornecedores; (c) suporte logístico; (d) comunicação; (e) orientação estratégia; (f) parceria; e (g) colaboração em projetos.

Ainda segundo esta pesquisa os fatores que tem maior impacto na qualidade dos sistemas ligados à cadeia de suprimentos são flexibilidade, suporte e orientação estratégia. No que tange ao fornecimento de informações adequadas para a comunicação empresarial, aparecem a parceria em TI e projetos de colaboração como pontos-chaves para os executivos. Em síntese, os resultados levam à conclusão de que todos os fatores são relevantes e, portanto, deve ser considerados na implementação de uma estratégia de informações em Logística.

Outra abordagem sobre este tema é realizada por Ramanathan e Gunasekaran (2012), onde é discutido o planejamento da cadeia de suprimentos e alguns fatores que tornam este processo mais competitivo. Como assunto cerne da pesquisa está a tomada de decisão colaborativa, na qual os membros participantes da cadeia de suprimentos buscam sempre um envolvimento de longo prazo. Para isto cada membro da CS transmite seus conhecimentos e experiências em tomada decisão, compartilhando recursos e informações. Como resultado, são estabelecidas relações de confiança e segurança nas atividades, favorecendo a melhora nas vendas, novos projetos e maior satisfação dos clientes.

Uma pesquisa realizada por Li *et al.* (2006), aborda o assunto tendo como foco a verificação de cinco pilares estratégicos para o sucesso e aumento da vantagem competitiva

na Cadeia e Suprimentos. A pesquisa conceitua e desenvolve cinco dimensões na prática da cadeia de suprimentos: (a) Parceria estratégica com o fornecedor; (b) Relacionamento com os clientes e distribuidores; (c) Nível de compartilhamento de informações; (d) Qualidade do compartilhamento de informações; e (e) postergação de operações e atividades. A Figura 5 apresenta o *framework* da pesquisa que apresenta as boas práticas da cadeia de suprimentos e a vantagem competitiva como fomento ao desempenho da organização. Os autores relatam ainda que a melhora do desempenho organizacional não se apresenta mais na concorrência entre empresas, mas entre as CS.

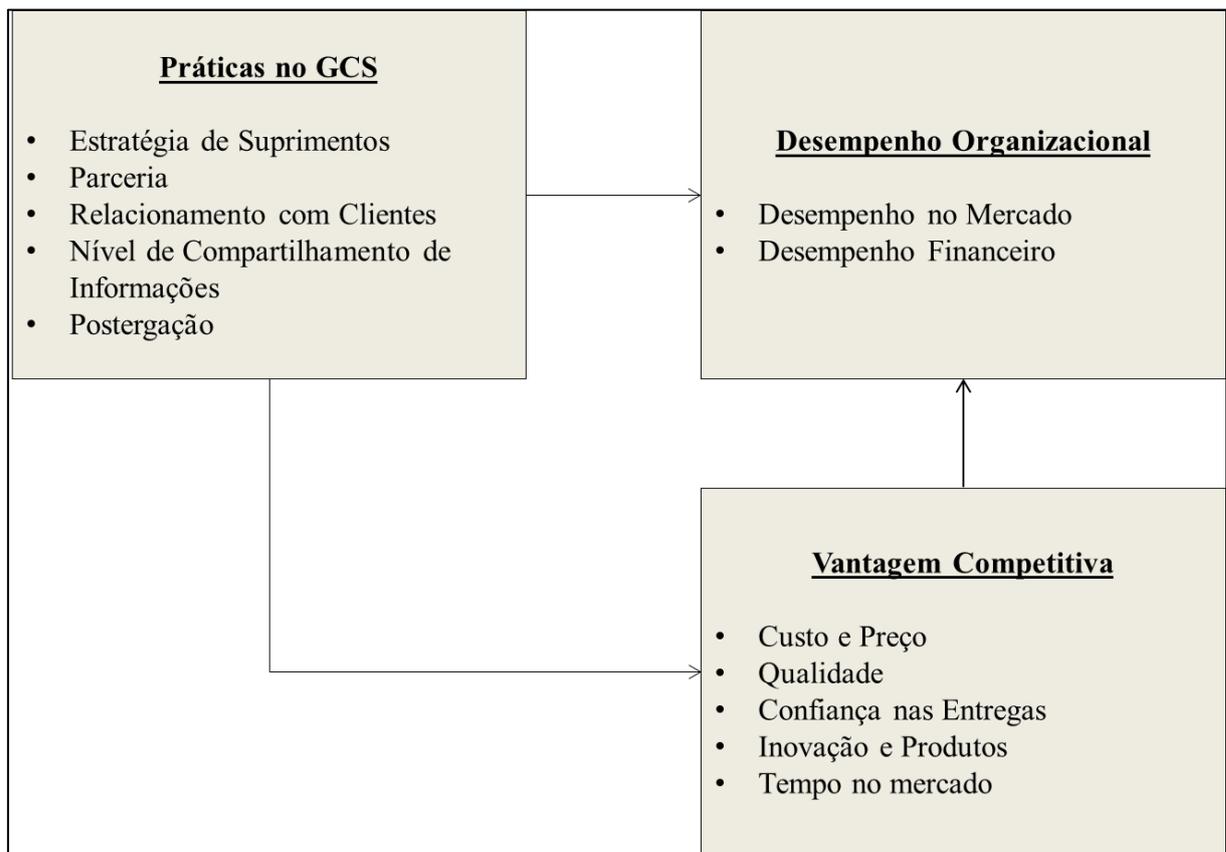


Figura 5 – Fatores Críticos para o desenvolvimento do GCS
 Fonte: Li, Nathan, Nathan e Hao (2004).

2.3.1 Principais fatores críticos de sucesso abordados nas pesquisas sobre gerenciamento cadeia de suprimentos

Nesta etapa são abordados elementos encontrados na literatura sobre Fatores Críticos para o Sucesso no Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. O método de identificação dos FCS utilizados nesta etapa da pesquisa está elucidado na seção 2.5, onde é apresentado o modelo de pesquisa.

2.3.1.1 Compartilhamento das informações

O compartilhamento de informações é um assunto de grande valor para a CS. De acordo com Cho e Lee (2013), os efeitos da má gestão dos estoques tendem a causar sérios danos financeiros às empresas e, neste sentido, é necessário o investimento em compartilhamento das informações em pelo menos três níveis de fornecedores. Em caso de sazonalidade de demandas, a atenção ao processo de informação deve ser ainda mais intensa. Nessa perspectiva o crescimento dos lucros totais das empresas tende a ser potencializado de acordo com o nível de compartilhamento de informações e cooperação dos membros da CS.

O equilíbrio dos estoques e das médias das demandas também são consequências importantes do compartilhamento das informações entre a indústria e os fornecedores. Segundo Zhang e Chen (2013), o compartilhamento de informações aumenta a precisão das informações das empresas e melhora os resultados no que tange à demanda e estoque. Os autores trabalham ainda as relações de previsão de demanda, onde alertam para um possível efeito nocivo às empresas que assinam contratos de compartilhamento de informação visando somente benefícios nos preços dos produtos a serem adquiridos.

Segundo Bartlett, Juline e Baines (2007), um dos fatores de maior relevância e influência na Gestão da Cadeia de Suprimentos é a visibilidade que os participantes têm do processo. O compartilhamento de informações, condicionado a processos bem definidos, tende a estabelecer uma melhor visão do negócio para os gestores. O aperfeiçoamento deste conjunto de ações auxilia na qualidade das informações que conseqüentemente apresentam melhor fluidez entre os elos da CS.

Segundo Chan (2003), a visibilidade das informações na CS é fundamental para a precisão e entrega rápida das informações. Deixar de compartilhar informações adequadas pode causar conseqüências negativas neste processo, como por exemplo, o efeito chicote na gestão dos estoques, que significa o desbalanceamento da produção com a demanda do mercado. De acordo com Svensson (2004), as duas principais influências sobre a percepção da vulnerabilidade das empresas nas cadeias de abastecimento são o grau de transparência e o grau de obscuridade. Ele afirma que quanto mais precisa for a informação, maior a transparência. Mas quanto mais a informação se deteriora, maior a obscuridade.

Este assunto remete a outro importante posicionamento e sugerido por Anthony (2000), denominando Cadeia de Suprimentos Colaborativa. Isto ocorre quando duas ou mais empresas compartilham as responsabilidades no planejamento, gestão, execução e informações de medição de desempenho. O Autor afirma que relações de colaboração

transformam o modo como a informação é compartilhada entre as empresas e, conseqüentemente, mudanças de comportamento dos envolvidos nos processos subjacentes. Corroborando, Bowersox e Closs (2011) afirmam que as empresas colaboram no sentido de alavancar os benefícios para atingir objetivos comuns.

De acordo com Cox, Sanderson e Watson (2000), o uso de relações de fornecimento de colaboração foram fundamentais para as empresas japonesas aumentarem sua eficiência operacional, mantendo assim sua vantagem competitiva. No entanto, nem todas as empresas recebem os benefícios esperados. Colaborando com este posicionamento, Johnsen e Ford (2001) escrevem que para a maioria das empresas, nos relacionamentos com fornecedores, haverá pressões conflitantes na criação de um equilíbrio em suas relações, motivos pelos quais se estabelecem as vantagens da interação e colaboração.

Nas operações das grandes empresas estas cadeias de suprimentos tomam proporções globais, onde os fluxos de materiais e informações atravessam fronteiras, sendo fundamental o compartilhamento colaborativo de informações (REITER; FRAZZON; MAKUSCHEWITZ, 2010).

2.3.1.2 Equilíbrio nos custos logísticos

O rigoroso controle de custos e a aplicação de modelos que contribuam com o assunto é fator decisivo no mercado competitivo atual. De acordo com Pettersson e Segerstedt (2013), a maioria das empresas que trabalham com custo total da CS, tratam do assunto de uma maneira subdesenvolvida. Os autores apresentam um modelo onde os elementos que compõem a CS são abordados de maneira isolada, separando os custos e segregando o que pode ser danosos ao sistema, objetivando o custeio com informações e indicadores para decisões corretas e imediatas.

Para entender a composição dos custos é importante levar em consideração os valores que não aparecem nas planilhas dos gestores, os chamados custos ocultos. O modelo trabalhado por Sarkar e Majumber (2013) trabalha este assunto, considerando que os principais problemas relativos aos custos estão ligados aos prazos de entrega, quantidades erradas e falhas nos pontos de reabastecimento.

Já para Paes e Neto (2007), as companhias são direcionadas a reformular sistemas e modelos de custos industriais, que originalmente são trabalhados pelo departamento de controladoria, que possuem a vivência “de fábrica” necessária para efetivo controle dos custos. Ainda segundo os autores, a literatura procura tratar individualmente alguns elementos

da Cadeia de Suprimentos, como por exemplo, enfoque somente de fornecimento ou de distribuição.

Os autores reforçam ainda, que recentemente novas técnicas estão sendo trabalhadas com relativo sucesso, tais como lucratividade direta por produto (LDP), custo total de propriedade e custeio baseado em atividades. Com isso tem-se obtido boas informações, mas ainda sem as devidas conexões com toda a cadeia de suprimentos.

Whipple e Frankel (2000) relatam que o custo deve sempre ser o menor possível, proporcionando maiores benefícios à empresa e seus consumidores. Uma das principais informações extraídas desta pesquisa é que o custo mostra a tendência se um processo está agregando valor ou não ao bem que está sendo produzido e que o consumidor final procurará sempre este benefício. Os autores abordam ainda os custos no desenvolvimento de alianças e afirmam que alguns devem ser abordados de uma forma muito cautelosa, são eles: relações políticas, valores, relações entre departamentos e práticas logísticas.

Uma visão importante na identificação dos Fatores Críticos de Sucesso e melhoria de desempenho é o modelo de Wanke, Figueiredo e Fleury (2003), que visa sistematizar processos baseados em uma visão integrada da empresa focal nos custos da CS, realizando uma avaliação global e não fragmentada. O modelo apresenta a avaliação de desempenho voltada à agregação dos custos logísticos, na medida em que acontecem em todo o processo. Esta análise é feita conjuntamente para atingir uma apropriada identificação da função logística (conceito de Custo Total). Os autores afirmam ainda que as operações logísticas mais complexas possuem muitas etapas e neste sentido podem utilizar as trocas compensatórias de custos chamadas *trade offs*.

A verificação das melhorias relativas aos processos e custos em logística, proporciona a oferta de melhores serviços e, conseqüentemente, estabelece maior valor aos clientes, conforme avaliação de Morgan e Dewhurst (2007). Este modelo traz uma ênfase nos planos de ação para solução de problemas ou mudanças de posicionamento estratégico em determinadas ações relativas aos custos. Ainda segundo os autores, estes planos de ação devem ser puxados pelas lideranças dos processos e devem estar na filosofia de trabalho da equipe.

2.3.1.3 Confiança nos fornecedores

A confiança trata da crença ou expectativa de um indivíduo para com um terceiro, que ao ser chamado, não irá tirar vantagem das vulnerabilidades existentes no processo (ENG,

2006). Para a geração de confiança entre parceiros, existem elementos básicos nas ações, tratando de agir visando o interesse mútuo das partes e a partilha igualitária dos benefícios e responsabilidades futuras. Ainda de acordo com o autor, as relações de confiança devem existir sempre nas alianças, uma vez que há a interdependência para satisfação de objetivos mútuos. A confiança deve estar sempre presente entre os parceiros, compartilhando as informações críticas e objetivando ações estratégicas de longo prazo.

De acordo com as pesquisas de Fawcett, Magnan e McCarter (2008), muitas empresas precisam desprender-se de culturas tradicionais para atuação efetiva na cadeia de suprimentos. É necessário estabelecer níveis de confiança elevados entre os membros da cadeia, sendo este o fator mais importante para a relação do fornecedor com o consumidor. Uma constatação da pesquisa está ligada à confiança que gera flexibilidade e compartilhamento de riscos, informações e recursos entre os membros da CS.

A criação de confiança pode depender também do tempo e dos níveis de desempenho dos membros da cadeia de suprimentos (SVENSSON, 2004). Segundo o autor a confiança e cooperação são fatores críticos para o sucesso do negócio, sendo assim, informações estratégicas devem ser compartilhadas somente entre membros-chave dos principais processos de negócios.

Aprofundando um pouco o assunto, é apresentada uma pesquisa realizada por Finger, Paiva, Vieira (2011) que analisou três diferentes setores (eletrônicos, máquinas e fornecedores automotivos) de indústrias localizadas na Ásia e na Europa. A pesquisa investiga se o nível existente de confiança, com base em parcerias da cadeia de suprimentos, tem relação com o desempenho operacional em dois diferentes grupos de países Ocidentais e Asiáticos. Os resultados apontam para um a Cadeia de Suprimentos mais integrada para as empresas Ocidentais, pois as questões de agilidade e o trabalho com a logística enxuta são muito fortes.

A pesquisa complementa que a relação de confiança entre as Asiáticas é substancialmente maior e os resultados operacionais e níveis de problemas são confirmadamente menores. Segundo os autores a cultura oriental atua de forma significativa nos resultados, pois a quebra de acordos é uma falta grave e injustificada, o que estabelece um compromisso maior entre os membros das cadeias asiáticas.

Outra pesquisa interessante foi desenvolvida por Cuthbertson e Piotrowicz (2010), baseada em alguns FCS para o GCS. Estes fatores são considerados fundamentais para a execução da pesquisa e relatam fortemente a questão da confiança entre fornecedores e empresa focal, resultando em uma base significativa de informações e obtenção de melhores resultados para a empresa.

Os resultados obtidos nesta pesquisa estabelecem que ganhos na gestão da CS dependem basicamente do contexto que envolve os participantes, adaptados aos requisitos específicos da cada CS.

2.3.1.4 Agilidade nos processos

As empresas que já atuam no mercado global ou mesmo as que desejam atuar devem estar fortemente ligadas a princípios de agilidade nos seus processos da CS. Esta colocação está disposta nos estudos realizados por Ngai, Chau, Chan (2010), que relatam a necessidade de agilidade na cadeia de suprimentos. Os autores trazem a ideia de que esta é uma qualidade essencial para as redes de fornecimento global, estabelecendo ligação direta entre o desempenho da empresa e o assunto tema deste capítulo.

O estudo trabalha com um modelo de escala de organização para a agilidade dos processos. Os autores traçam um paralelo entre competências na CS e sua agilidade, focando na complexidade de configuração da cadeia de suprimentos e sua organização. Por exemplo, as empresas que possuem escala de organização relativamente simples, com menos parceiros, podem trabalhar com mais flexibilidade nos processos. Já as organizações mais complexas devem estar fortemente embasadas em critérios organizacionais e regras, estruturando seus processos em sistemas de TI e métodos de integração da cadeia para manter a agilidade dos processos.

Ainda relatando sobre este estudo, foi evidenciada que a colaboração Interorganizacional é de extrema importância para a agilidade nos processos e para integração dos esforços de TI no contexto da CS, assim como uma clara definição de competências em todas as áreas estratégicas. Por exemplo, as empresas podem obter agilidade da CS através da formação de uma rede de comunicações ao longo da cadeia, para que os parceiros colaborem juntos na gestão de processos. O estudo conclui também a importância da formação de um canal de visibilidade mais eficiente para os processos de abastecimento (fornecedor – empresa) e canais de comunicação para contatos com fornecedores (fornecedores – empresa).

A Figura 6 resume do referido estudo, colocando os três pilares básicos para a agilidade nos processos, são eles: (a) Competência na Gestão, onde a alta gestão e a competência dos empregados dão suporte a este pilar; (b) Competência Operacional, onde Integração da Cadeia de Suprimentos, flexibilidade e aprendizado organizacional estruturam o pilar; e (c) Competência em TI, que tem como base integração de sistemas e flexibilidade.

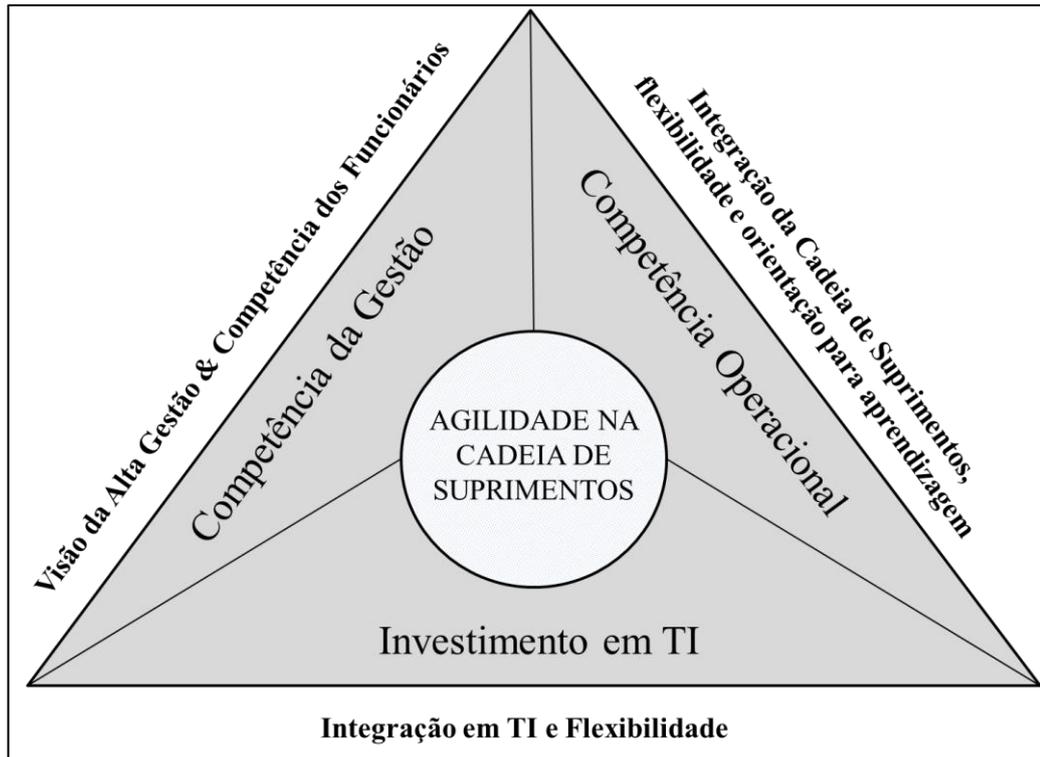


Figura 6 – Modelo de pesquisa sobre agilidade na Cadeia de Suprimentos

Fonte: Ngai, Chau e Chan (2010).

Outra pesquisa sobre agilidade nos processos é a realizada por O'Neill, Scavarda e Yang (2009), que visa realizar um estudo comparativo dos centros de distribuição chineses com os do Reino Unido, a fim de explorar a relação entre as cadeias de suprimentos, logística e funções de distribuição.

O estudo foi realizado à luz da padronização dos programas corporativos chineses para seus canais de distribuição. O objetivo principal está ligado à criação e normalização de cadeias de suprimentos eficientes, controlando o fluxo de informação, produtos, capitais e outros recursos através do modelo proposto chamado *leagile* (junção das palavras *lean* e *agile*), que trabalha a operação com padrões de uma logística ágil e enxuta.

As principais variáveis verificadas neste estudo estão ligadas ao tempo total de atendimento do pedido, controles de estoque e inventário, utilização da área útil focada na armazenagem dos materiais, transporte e valor agregado para o cliente. Os custos operacionais também são fortemente abordados na análise, bem como a aplicação de conceitos de logística enxuta e agilidade nos processos para responder às demandas dos mercados.

Os resultados apontam para algumas diferenças operacionais entre os centros de distribuição chineses e os do Reino Unido. Acredita-se que há três definições claras que podem ser extraídas: (a) Nível de estoque, estabelecendo que os custos de oportunidade

compensem os níveis de estoque, identificado mais fortemente nas empresas chinesas; (b) Atrasos são criados devido à falta de informação e coordenação entre as funções corporativas internas, latente nas empresas do Reino Unido; e (c) Relação da real necessidade de aplicação de centros de distribuição devido as condições de amplitude territorial, mais eloquentes na China.

Em outro estudo que trabalha um modelo de agilidade nas operações da CS, Agarwal, Shankar e Tiwari (2006), abordam o assunto como um FCS, utilizando elementos para estruturação do modelo, tais como: (a) precisão de dados; (b) planejamento centralizado e colaborativo; (c) integração de processos; e (d) desenvolvimento da confiança entre os fornecedores e empresa. O modelo atua no controle das ações, respondendo rapidamente aos movimentos das demandas de mercado. Os autores relatam ainda períodos críticos que devem ter maior atenção, tais como lançamento de novos produtos e projetos, onde a resistência à mudanças entre parceiros comerciais podem trazer prejuízos e perdas de agilidade nos processos. Como resultado esperado pelo modelo, busca-se a redução dos *lead-times* de processamento e entrega dos pedidos, melhora do nível de serviço e aumento da satisfação dos clientes.

2.3.1.5 Integração de métodos

Dentre as pesquisas realizadas para a construção deste referencial teórico, o assunto integração de métodos aparece com frequência como um FCS no GCS. De acordo com Danese (2013), a integração entre fornecedores e empresa tem resultado direto no desempenho da empresa e conseqüentemente na CS. Inicialmente o modelo tem como objetivo a eficiência na programação de materiais, melhorando o efeito sinérgico entre os parceiros. O modelo idealizado pelo autor aborda também cinco itens que contribuem para a integração de processos, são eles: (a) compartilhamento de informação relativa a planos de produção; (b) qualidade nos processos; (c) parcerias; (d) relacionamentos colaborativos; e (e) esforços de melhoria.

Segundo Bowersox e Closs (2011), o processo de integração da Cadeia de Suprimentos está muito focado na logística e nos processos, onde as instalações devem ser estrategicamente bem organizadas para o funcionamento da Cadeia como um todo. Os autores falam também do projeto de rede, que organiza os métodos e processos de forma individual, mas sempre gerenciadas como partes integrantes de um sistema maior, que objetiva o atendimento das necessidades dos clientes finais.

De acordo com Subramanian *et al.* (2012), o desenvolvimento horizontal da CS apresenta problemas devido à falta de planejamento na implementação dos projetos, principalmente pela dispersão geográfica de suprimentos e demandas. Neste sentido, o método proposto pelos autores procura desenvolver um circuito cooperativo e estável, denominado Modelo de Previsão de Controle - MPC. Com esta teoria os autores asseguram que a estabilidade de qualquer sistema gera agilidade nos processos de integração, programação e controle.

Na Figura 7 é apresentado o modelo de pesquisa desenvolvida pelos autores, onde se deve observar que as demandas descendentes (no sentido cliente / empresa focal) e as demandas ascendentes (no sentido fornecedor / empresa focal) estão sempre direcionadas para tomadores de decisão, que devem participar ativamente da concepção dos novos projetos. Estes profissionais, segundo o modelo, tem participação direta na integração dos métodos focando controle dos estoques e direcionamento de ações para o atendimento das ordens de produção e, conseqüentemente, atendimento das expectativas dos clientes.

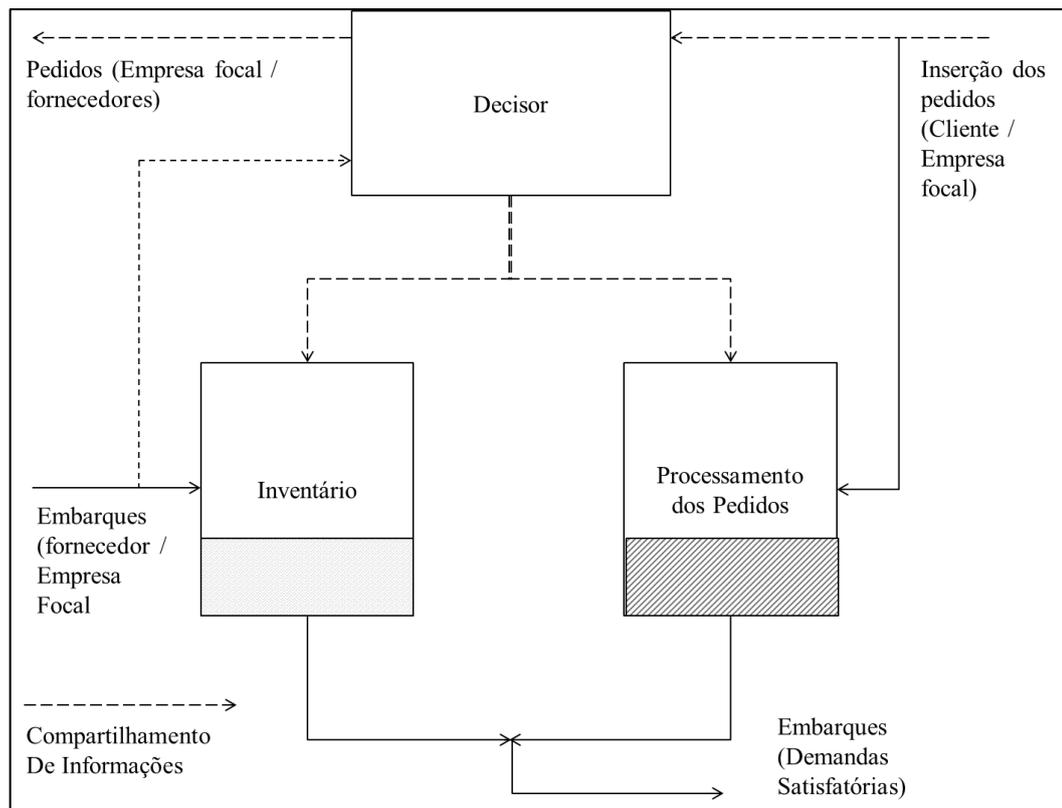


Figura 7 – Modelo de integração da Cadeia de Suprimentos

Fonte: Subramanian *et al.* (2012).

2.3.1.6 Cooperação entre os membros da cadeia

A cooperação na CS também é um assunto muito presente na literatura devido a sua importância nas relações dos fornecedores com a empresa focal. Segundo Cheng, Chiang e Pai (2012) a competição empresarial mudou muito atualmente, passando de simples empresas para amplas cadeias de suprimentos e demandas. Neste sentido, a cooperação entre membros das redes está se tornando cada vez mais importante. Os autores relatam que para desenvolver uma estratégia em rede de cadeia de suprimentos, primeiro deve-se classificar o fornecedor no que tange aos seus tipos de relacionamento. Neste sentido as ações gerenciais, guiadas pelo enquadramento no planejamento da cadeia de suprimentos, geram as perspectivas para as relações com os fornecedores, e assim, a abordagem em rede torna-se consequência para gestão.

Os autores relatam ainda que o nível de cooperação e maturidade da cadeia pode estar direcionado pelo poder da empresa focal em relação aos seus clientes e fornecedores e assim classifica-os em quatro tipos de relacionamentos: (a) dominância da empresa focal, onde as ideias e estratégias prevalecem perante seus fornecedores e também perante os clientes; (b) dominância ascendente, onde existe um foco da empresa focal no atendimento a grandes clientes e um desequilíbrio na relação com fornecedores; (c) Obediência da empresa focal, onde esta tem em uma posição menos favorecida e obedece tanto aos fornecedores, quanto aos clientes; e (d) Dominância descendente, que tem na rede de fornecedores grandes empresas, onde as capacidades de negociação são mínimas havendo um desequilíbrio na relação com os clientes.

De acordo com Oliveira *et al.* (2009), dados globais sobre a cooperação no GCS apontam para os benefícios de uma atuação colaborativa entre fornecedores e a Indústria. Os autores relatam que as capacidades analíticas de planejar as ações conjuntas, buscando novas alternativas de produtos e serviços em logística servem de suporte para a formação de um sistema estruturado em processos, focando na evolução dos negócios de acordo com a orientação estratégica da empresa.

Os autores abordam ainda a análise dos negócios comparada ao desempenho da CS. Primeiramente são investigadas as necessidades de informação e o que necessita ser mudado nos fluxos de cooperação de diferentes níveis da cadeia de fornecimento, bem como na maturidade dos processos. Os efeitos da análise em todas as operações das áreas de referência da CS são analisados com técnicas estatísticas, que apontam para as causas e soluções, abordando também planos de ação e responsabilidades.

Para Roldan, Hansen e Dalé (2011), as grandes empresas devem oportunizar a cooperação entre os membros da CS, focando em alianças estratégicas e facilidades no desenvolvimento de diferenciais competitivos e coletivos. Para eles, o tema cooperação tem despertado grande interesse na comunidade acadêmica, assim como nos meios empresariais, onde as alianças estão baseadas na colaboração e cooperação entre as empresas, que certamente não obteriam os resultados se estivessem operando individualmente.

Constructos	Justificativa	Assuntos em Destaque	Principais Referências
Compartilhamento de Informações – CI	O grande benefício do compartilhamento das informações e sistemas é a redução de etapas, principalmente no processo de recebimento e controle dos estoques, contribuindo com a acuracidades dos inventários e reduzindo custos.	Níveis de estoque; decisões estratégicas; previsão de vendas.	Reiter, Frazzon e Makuschewitz (2010); Bartlett, Juline e Baines (2007); Svensson (2004); Chan (2003); Anthony (2000); Bowersox e Closs (2011); Cox, <i>et al</i> (2000); Johansen e Ford (2001).
Equilíbrio nos Custos Logístico – CL	É um dos fundamentos da orientação dos processos logísticos e das cadeias de suprimentos. Os processos devem ter seus custos corretos e com processos de continua vigilância. Os resultados obtidos com esta prática tendem a influenciar diretamente na margem de contribuição das empresas.	Serviços logísticos; custo total; novos projetos; custos de adaptação.	Pettersson e Segerstedt (2013); Sarkar e Majumber (2013); Paes e Neto (2007); Wanke e Fleury (2003); Morgan e Dewhurst (2007).
Confiança nos Fornecedores – CF	Fornecedores confiáveis trazem melhores resultados para os processos, pois as perdas são reduzidas e os esforços destinados à correções e ações de melhoria são direcionados para outros projetos de evolução do contexto geral.	Troca de informações; cadeia de valor; acordos e contratos riscos e responsabilidades.	Finger, Paiva e Vieira (2011); Eng (2006); Fawcett, Magnan e McCarter (2008); Svensson (2004); Cuthbertson e Piotrowicz (2011).
Agilidade nos Processos – AP	Processos ágeis convergem para redução de tempos e movimentos em todos os processos da Cadeia de Suprimentos.	Suporte logístico; prazos de entrega; tempo total de atendimento e valor agregado.	Ngai, Chau e Chan (2010); Agarwal, Shankar e Tiwari (2006); O’Neill, Scavarda e Yang

Constructos	Justificativa	Assuntos em Destaque	Principais Referências
	Gera confiança entre os parceiros e também finaliza em redução de custos.		(2009);
Integração de Métodos – IM	Redução do tempo de resposta às demandas imediatas, maior rapidez na implantação de novos processos. Redução de custos e processos ajustados às necessidades das duas empresas.	Modelos de integração; visitas e reuniões; inovações; consignação de itens.	Danese (2013); Subramanian, <i>et al.</i> , (2012); Bowersox e Closs (2011).
Cooperação entre os Membros da Cadeia – CC	Os processos maduros e cooperativos ligados à cadeia de Suprimentos facilitam as negociações de antigos e novos projetos, reduzindo os custos e tempos das operações.	Necessidades especiais; trabalho conjunto em ações e projetos; flexibilidade nas negociações.	Chang, Chiang e Pai (2012); Trkman, McCormack, Oliveira e Ladeira (2010); Roldan, Hansen e Dalé (2011).

Quadro 4 – Principais assuntos abordados na seção 2.3

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Finalizando esta etapa, o Quadro 4 apresenta o resumo das principais bibliografias utilizadas na construção da seção 2.3, que traz os elementos definidos como constructos para o modelo de pesquisa, os objetivos da utilização dos constructos, os assuntos em destaques que foram identificados nos artigos e as principais referências.

2.4 MODELO DE PESQUISA

A partir das informações apuradas no referencial teórico, buscou-se identificar e fundamentar o modelo de pesquisa da presente dissertação utilizando três etapas: a) Desenvolver a estrutura a partir de uma extensão do modelo apresentado por Roldan, Hansen e Dalé (2011), que utiliza doze FCS no GCS; (b) inserir temas utilizados na pesquisa realizada por Teixeira e Lacerda (2009), que também abordam questões relativas a Fatores de Sucesso na CS; e (c) Realizar pesquisa de recorrência de termos na base de dados *Scopus / Science Direct*, para confirmação de que estes elementos possuem relevância acadêmica e estão sendo abordados atualmente nas pesquisas sobre a Cadeia de Suprimentos.

Após o detalhado estudo destas duas pesquisas e a análise de recorrência dos termos em Inglês, apresentam-se os seis constructos escolhidos para composição do modelo de pesquisa:

- a) **Confiança nos Fornecedores** – O tema “confiança”, trazido por Roldan, Hansen e Dalé (2011), foi abordado na pesquisa final como “confiança nos fornecedores”, devido ao alinhamento com o objetivo da pesquisa e também por estar vinculado à pesquisa de Teixeira e Lacerda (2009);
- b) **Cooperação entre os membros da cadeia** - O tema foi inserido a partir da pesquisa de Teixeira e Lacerda (2009) como “cooperação multifuncional” e também por apresentar grande relevância na pesquisa de recorrência dos termos ligados à Cadeia de Suprimentos;
- c) **Integração de métodos** – Este elemento foi apresentado por Teixeira e Lacerda (2009) como “integração de processos-chave”. Já a pesquisa de recorrência apresentou grande relevância para os estudos ligados à Cadeia de Suprimentos;
- d) **Equilíbrio nos custos logísticos** – O tema está presente nas pesquisas de Roldan, Hansen e Dalé (2009) e Teixeira e Lacerda (2009), sendo tratado como “custos” e “redução de custos” respectivamente. Na presente pesquisa será tratado como “equilíbrio nos custos logísticos” por se tratar de terminologias mais recorrentes e com foco mais definido no assunto base da pesquisa;
- e) **Compartilhamento de informações** – O assunto aparece na pesquisa de Roldan, Hansen e Dalé (2011) com o mesmo nome, já na pesquisa de Teixeira e Lacerda (2009) tem a nomenclatura “troca de informações”. Neste sentido, o pesquisador achou mais adequada e manteve a terminologia utilizada no primeiro estudo;
- f) **Agilidade nos processos** - O termo não aparece em qualquer das duas pesquisas citadas anteriormente, mas é um tema que está sendo discutido atualmente. Esta comprovação pode ser feita pela pesquisa de recorrência e nos estudos trazidos no referencial teórico desta dissertação.

Dos seis Fatores escolhidos, dois são relacionados diretamente aos processos e expectativas da empresa focal com relação ao fornecedor, que nomeamos aqui como “dimensão interna da empresa focal”, sendo eles: (a) confiança nos fornecedores; e (b) equilíbrio nos custos logísticos. Os outros quatro trabalham diretamente processos de integração e relação da empresa com seus fornecedores, que estão destacados na presente pesquisa como “dimensão relacional” entre empresa focal e fornecedores, sendo eles: (c) cooperação entre os membros da cadeia; (d) compartilhamento de informações; (e) integração

de métodos; e (f) agilidade nos processos.

O Quadro 5 apresenta o teste feito para verificar a recorrência dos termos apontados como constructos e que aparecem na Base de Dados Science Direct / Scopus. Na primeira coluna temos os constructos utilizados na pesquisa, na segunda temos os referidos temas traduzidos para o idioma Inglês e na terceira coluna temos o número de publicações existentes sobre o tema. É importante ressaltar que em alguns temas, foi inserida a palavra “supply chain” para trazer na busca eletrônica somente os estudos relativos a este tema. O Apêndice A desta dissertação apresenta os *prints* das telas utilizados na pesquisa realizada em abril de 2013.

Constructos	Palavras Pesquisadas na língua Inglesa	Recorrência
Confiança nos Fornecedores	<i>trust on suppliers - supply chain</i>	267
Equilíbrio nos Custos Logísticos	<i>logistics costs</i>	282
Cooperação entre os Membros da Cadeia	<i>cooperative supply chain</i>	1178
Compartilhamento de Informações	<i>information sharing - supply chain</i>	1664
Integração de Métodos	<i>methods integration - supply chain</i>	641
Agilidade nos Processos	<i>supply chain agility</i>	402

Quadro 5 – Pesquisa de recorrência

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

A seguir serão tratados os elementos presentes nas pesquisas de Roldan, Hansen e Dalé (2011) e Teixeira e Lacerda (2009) que não foram utilizados, bem como os motivos para a não presença na presente dissertação.

No modelo de Roldan, Hansen e Dalé (2011) existe uma coluna referenciada como “categoria” que foi eliminada no modelo proposto, pois não foram encontradas evidências no referencial teórico desta prática ou outros modelos que embasassem este tipo de apresentação. Ainda referente ao modelo destes autores, as variáveis identificadas como “apoio da alta gerência”, “compatibilidade”, “envolvimento multifuncional”, “governança”,

“tempo”, “econômico” e “social”, também foram eliminadas por não aparecerem com relevância nas pesquisas realizadas no que tange o GCS e as relações propostas como FCS.

A questão “sustentabilidade” está expressa nos dois estudos, mas sem uma comprovação definitiva que trata-se de um FCS para o GCS e portanto, não foi utilizada na pesquisa; A referida pesquisa tem o objetivo de trabalhar as relações da empresa focal com seus fornecedores e neste sentido a dimensão externa, trazida por Roldan, Hansen e Dalé (2011), fica deslocada no modelo proposto. Sendo assim, foi agregada a dimensão relacional ao modelo desta pesquisa, pois o que está sendo testado são os processos correlacionados e interdependentes dos fornecedores e da empresa focal.

Os demais elementos abordados na pesquisa de Teixeira e Lacerda (2009) não tem relação com o estudo de Roldan, Hansen e Dalé (2011) e neste sentido não foram abordados.

	Resumo dos itens identificados no modelo de Roldan, Hanse e Dalé (2011)	Resumo dos Itens identificados na pesquisa de Teixeira e Lacerda (2009)	Itens utilizados no modelo de pesquisa do presente estudo	Pesquisa de recorrência na base de dados Scopus
Temas presentes nas três etapas	Confiança	Confiança	Confiança nos Fornecedores	267
	Compartilhamento das Informações	Troca de Informações	Compartilhamento de Informações	1664
	Custos	Redução de Custos	Equilíbrio nos Custos Logísticos	282
Temas presentes em duas etapas		Cooperação Interfuncional	Cooperação entre os Membros da Cadeia	1178
		Integração de Processos Chave	Integração de Métodos	641
Temas presentes em uma etapa			Agilidade nos Processos	402

Quadro 6 – Comparativo dos modelos base da pesquisa e proposto

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

O Quadro 6 é um comparativo dos métodos utilizados, bem como uma apresentação das informações finais utilizadas no modelo desta pesquisa. No cabeçalho do quadro estão os dois estudos e a pesquisa de recorrência. As três linhas seguintes estão os termos que aparecem nos três elementos. As duas linhas a seguir são destinadas aos constructos que aparecem em dois elementos. E por fim, a última linha, com apenas um item com força em

um elemento.

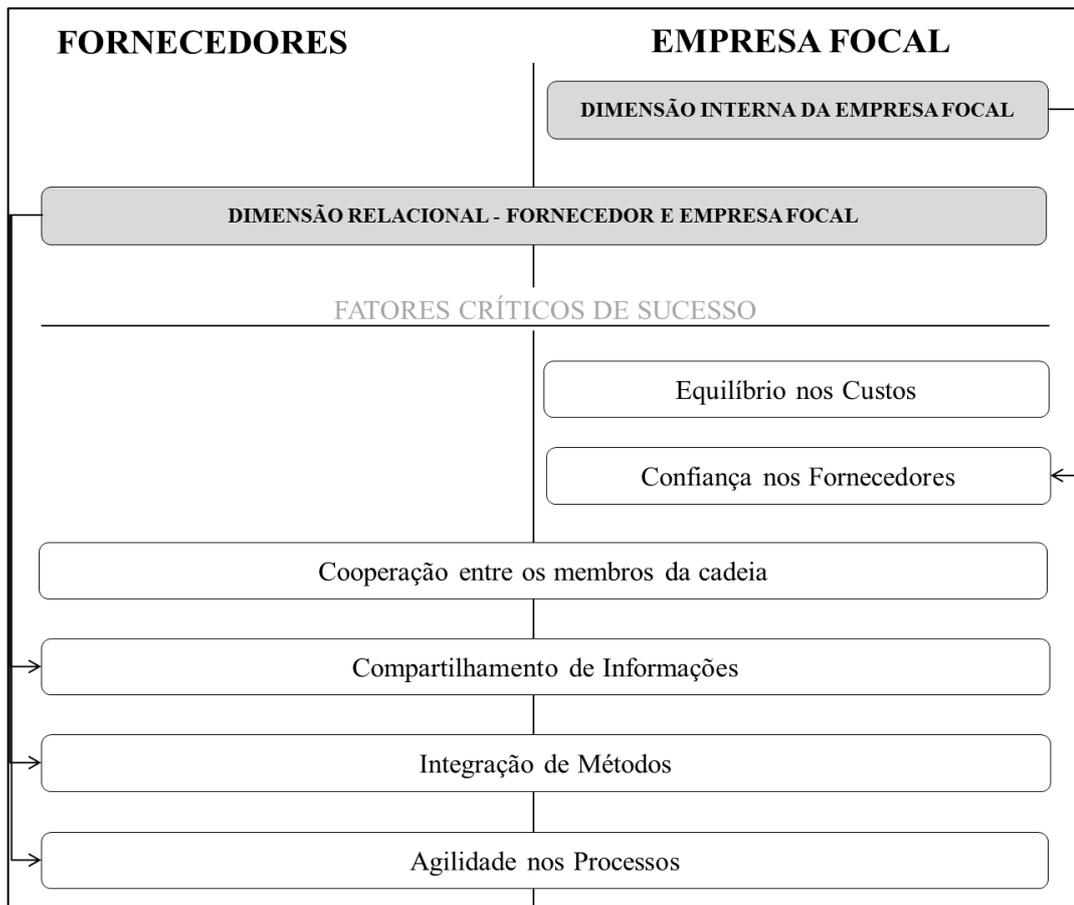


Figura 8 – Modelo de pesquisa

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Na Figura 8 apresenta-se o modelo de pesquisa da presente dissertação, com os seis constructos que serão trabalhados. Os fatores críticos de sucesso inseridos nos testes internamente na empresa focal são “Confiança nos fornecedores” e “Equilíbrio dos custos logísticos”. Já na dimensão relacional serão trabalhadas a “cooperação entre os membros da cadeia”, o “compartilhamento de informações”, a “integração de métodos” e a “agilidade nos processos”

Entende-se que o modelo final está adequado aos objetivos da pesquisa, pois a partir da amplitude do escopo da CS pode-se verificar o direcionamento para as ações entre fornecedores e empresa focal, utilizando-se as dimensões interna e relacional. Abaixo estão os seis constructos que serão testados no instrumento de pesquisa, onde dois pertencem à dimensão interna da empresa focal e quatro estão vinculados aos processos de relação entre fornecedores e empresa focal.

3 MÉTODO DE PESQUISA

Neste capítulo é desenvolvido o método de análise que norteia a presente dissertação. Primeiramente será apresentada a estratégia da pesquisa, onde serão colocados o método e o tipo de pesquisa escolhidos. Posteriormente realizar-se-á uma abordagem sobre população e amostra, bem como a fonte dos dados, o instrumento de pesquisa, os testes de fidedignidade, a análise confirmatória e exploratória, a coleta e a análise dos dados.

3.1 ESTRATÉGIA GERAL DA PESQUISA

Após o desenvolvimento teórico do tema de pesquisa, apresenta-se neste capítulo o método e as técnicas utilizadas na elaboração do trabalho. A pesquisa realizada é de caráter quantitativo, organizada por meio da aplicação de uma pesquisa *survey*, com a participação de gestores e analistas de empresas de todos os portes da indústria metal mecânica da Serra Gaúcha que estejam envolvidos com as cadeias de suprimentos de suas empresas.

De acordo com Malhotra (2012), o método de levantamento de dados envolve um questionário estruturado em que os entrevistados devem responder perguntas sobre o comportamento ou percepção sobre algum assunto. Na coleta de dados estruturada elabora-se um questionário formal e as perguntas são feitas em uma ordem predeterminada, visando respostas diretas e com alternativas fixas.

O teste do instrumento, no que tange à sua confiabilidade, realizou-se por meio de análises fatoriais exploratória e confirmatória. Posteriormente, os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e teste de *t – student*, para comparação entre os grupos de respondentes.

A Figura 9 apresenta o desenho da pesquisa, onde estão dispostas as sete etapas que orientam a presente dissertação. A etapa 1 da pesquisa aparece no capítulo 2, onde é apresentada a fundamentação teórica sobre Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, Fatores Críticos de Sucesso e, por fim, uma junção dos dois assuntos e suas referidas importâncias para as indústrias. Na etapa 2, situada no capítulo 3, temos a seleção e decisão do método de pesquisa, que se apresenta sob o modelo quantitativo.

Na etapa 3, apresentada no capítulo 3, será feita a *survey* pré-teste e a referida validação de confiabilidade. Posteriormente, no capítulo 4, a aplicação de uma amostra para finalização da pesquisa *survey* e a validação de confiabilidade do instrumento de pesquisa. Nas etapas 4 e 5, que também fazem parte do capítulo 4, são feitas respectivamente a

aplicação da pesquisa final, a análise fatorial exploratória, para definição dos agrupamentos fatoriais e o refinamento da amostra final. Na etapa 6 realizou-se a análise fatorial confirmatória para o refinamento das informações obtidas. Por fim, na etapa 7 localizada no capítulo 5, foi realizada a análise dos dados, utilizando estatística descritiva e posteriormente um teste *t – student*, para comparação das respostas entre respondentes de empresas de grande porte e de menor porte.

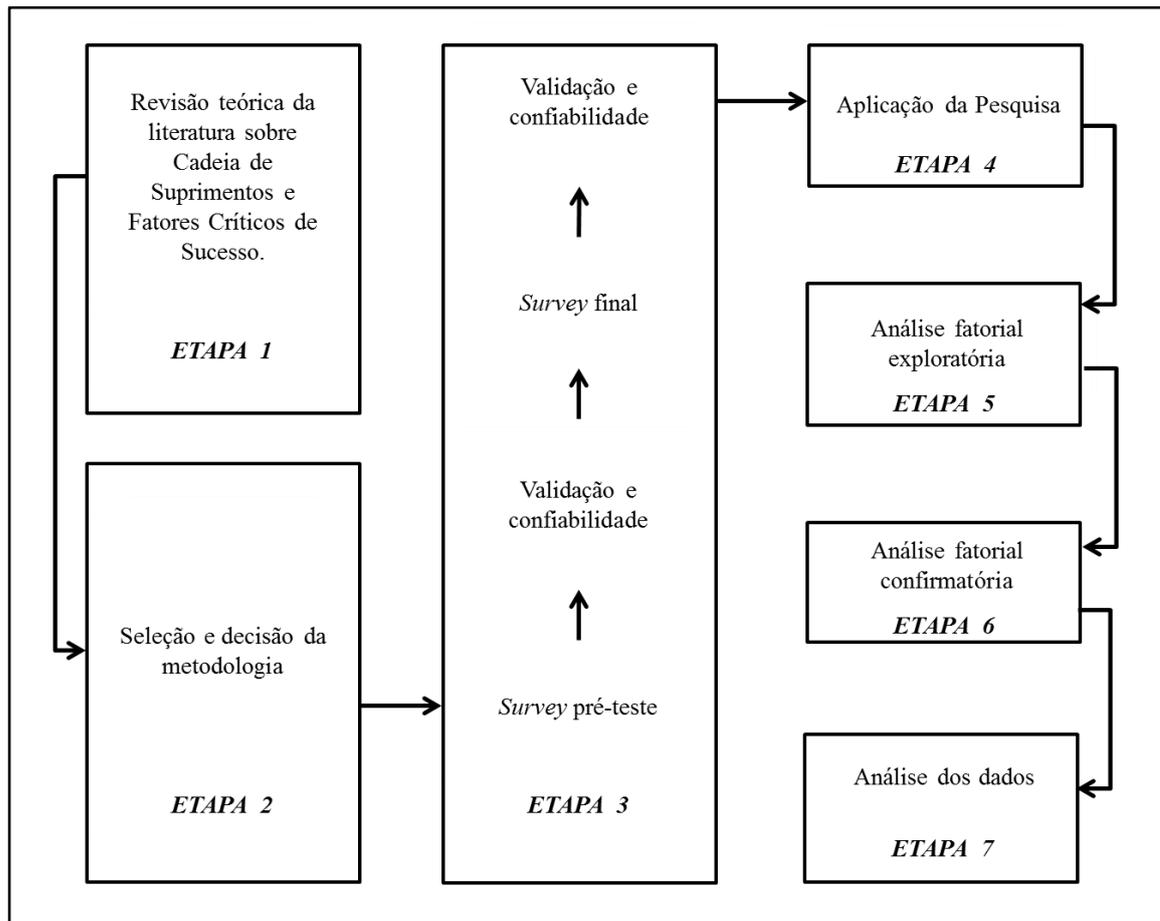


Figura 9 – Desenho da pesquisa
Fonte: Desenvolvido pelo autor.

3.2 AMOSTRAGEM

A etapa de definição da amostragem da pesquisa visa levantar as informações necessárias para a abordagem inicial do problema de pesquisa (MALHOTRA, 2012). As unidades selecionadas como população e amostra contribuem para identificação e descrição das informações relativas ao assunto foco da pesquisa.

3.2.1 População

Para Malhotra (2012), a população representa a soma dos elementos que compartilham características correspondentes ao universo da pesquisa, revelando os objetos que possuem as informações procuradas pelo pesquisador e sobre as quais as inferências que devem ser feitas. Já para Hair Jr., *et al.* (2009), a população possui as informações relevantes que o pesquisador se propõe a coletar e por isso é essencial a sua definição exata, bem como as unidades de amostragem, que podem ser pessoas, partes do censo, segmentos de empresas ou qualquer unidade lógica para o objetivo do estudo.

No presente estudo a população definida foi das indústrias do segmento metal mecânico da Região da Serra Gaúcha. É importante ressaltar que essa população foi escolhida devido ao significativo número de indústrias desse segmento na região em destaque, principalmente, na cidade de Caxias do Sul, que, de acordo com o SIMECS - Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e de Material Elétrico de Caxias do Sul é o segundo polo metal mecânico do Brasil. Outra razão para a definição de tal segmento como foco de pesquisa está na grande relação de movimentação de materiais e processos que mantém com seus fornecedores. Foram igualmente agregados a esta população, as empresas de consultoria em logística e os operadores logísticos que possuem atuação nessa localidade. Tais empresas foram inseridas na pesquisa devido às características de atuação e ao respectivo envolvimento com os processos entre fornecedores e empresas focais.

3.2.2 Amostra

Ainda para Malhotra (2012), uma amostra é uma fração ou subconjunto de um grupo maior, denominado população. Normalmente a causa da escolha de uma amostra é que dificilmente se conseguirá aplicar a pesquisa em toda a população a ser medida. Existem pelo menos dois fatores para a escolha da amostra: custo e tempo realização da pesquisa. Ainda para o autor, na realização de uma pesquisa tipo *survey*, as amostras podem ser probabilísticas ou não-probabilísticas.

As amostras probabilísticas são determinadas de acordo com as probabilidades matemáticas das características reproduzidas na população, é o que trata Hair Jr., *et al.* (2009). As amostras probabilísticas, selecionadas de forma aleatória, permitem uma generalização a partir da amostra para toda a população. A dimensão da amostra pesquisada pode variar, pois outros fatores também pesam para uma boa análise do processo como nível de erro estatístico

aceitável e recursos disponíveis para fazer a pesquisa.

As amostras não-probabilísticas devem ser aplicadas, na maioria dos casos, quando o número da população não é conhecido e/ou a obtenção dessa amostra probabilística é dispendiosa demais. Quando ocorre a impossibilidade de se estabelecer uma população, também não se torna possível, cientificamente, se estabelecer uma amostra aceitável (HAIR Jr., *et al.* 2009).

Para realização deste estudo optou-se por utilizar uma amostra não-probabilística, visto que não seria possível entrevistar a população em sua integralidade de gestores e analistas de todas as indústrias metal mecânicas da Região da Serra Gaúcha.

Portanto, aqui optou-se por fazer uso de uma amostra por conveniência, pois de acordo com Malhotra (2012), com frequência os entrevistados são escolhidos por se encontrarem no lugar exato e no momento certo. Neste sentido a seleção das unidades amostrais fica a cargo do entrevistador. Assim decidiu-se que a aplicação da pesquisa *survey* não-probabilística por conveniência contribuiria significativamente para atender os objetivos desta dissertação.

A amostra da população utilizada na presente dissertação foi formada por gestores e analistas de logística que estejam inseridos nas decisões e estratégias das Cadeias de Suprimentos das empresas citadas anteriormente quando apresentada a população da pesquisa. A escolha dos gestores é atribuída à relação direta com as estratégias das empresas, no que tange a relação com seus fornecedores e as cadeias de suprimentos em que estão inseridos. Já os analistas foram escolhidos por estarem ligados às operações da empresa focal na CS e pelo contato direto com os fornecedores.

3.3 FONTE DE DADOS

A pesquisa utiliza fontes de dados primários, onde os dados são coletados única e exclusivamente a partir dos questionários aplicados com os gestores e analistas das áreas de suprimentos e logística das empresas participantes. Como é característica da pesquisa *survey*, uma amostra da população-alvo é questionada, utilizando-se o instrumento desenvolvido, para identificar suas percepções acerca dos itens de decisão (ENGEL; SCHUTT, 2008).

3.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Conforme Gil (2007), a pesquisa *survey* caracteriza-se pelo questionamento direto das pessoas. Refere-se a um método que possibilita acesso a um grupo, relativo a um problema

que se deseja estudar. De acordo com Hair Jr., *et al.* (2009), a pesquisa *survey* é um dos tipos de métodos mais empregados nas pesquisas sociais, utilizadas tanto na realização de trabalhos acadêmicos quanto para estudos na área pública e privada. Neste sentido, busca-se descrever, explicar e/ou explorar características de uma amostra ou população. Ainda segundo o autor, a referida pesquisa pode ser aplicada para um número reduzido de pessoas, para centenas de pessoas ou em maior escala ainda maior, quando abordada em milhares de pessoas.

Para realização desta etapa, optou-se pela aplicação de uma pesquisa *survey* entre os gestores e analistas da Cadeia de Suprimentos de empresas do segmento metal mecânico da região da Serra Gaúcha. Segundo Engel e Schutt (2008), a pesquisa tipo *survey* é um exame estruturado direto, onde os participantes são interrogados a partir de um instrumento de coleta estruturado. Ainda de acordo com os autores a pesquisa do tipo *survey* pode apresentar três objetivos no que tange aos estudos sociais: descritivo, exploratório e/ou explicativo, sendo importante o entendimento fracionado dos objetivos, pois a pesquisa *survey* pode atingir mais de um objetivo.

Uma pesquisa do tipo *survey* com o objetivo descritivo tem como foco definir as características de uma determinada população, elucidando os elementos e informações da amostra pesquisada (HAIR Jr., *et al.* 2009). Neste tipo de pesquisa não há excesso de preocupação com o porquê da distribuição que é verificada, mas sim os elementos descritivos de como ela ocorre. Existe também a pesquisa tipo *survey* com conotações explicativas sobre o que está sendo estudado. Frequentemente a explicação por meio deste tipo de pesquisa tende a realização de uma análise multivariada dos dados, com análise simultânea de duas ou mais variáveis, onde o pesquisador busca “explicar” a origem dos fatos.

Ainda de acordo com o autor as pesquisas tipo *survey* podem ser de caráter exploratório, quando o pesquisador está iniciando o trabalho sobre algum tema. Esta fase é importante para que o pesquisador não elimine elementos fundamentais no estudo principal. Uma das maneiras de realizar um estudo exploratório é a aplicação de questionários ou entrevistas iniciais sobre o tema com objetivos de levantar elementos novos para a pesquisa.

O autor salienta também que a pesquisa com esta abordagem apresenta muitos elementos em sua formatação. Primeiramente pode apresentar um desenho interseccional, longitudinal ou uma tentativa de elementos combinados entre eles. Uma *survey* interseccional apresenta dados coletados em um determinado momento visando descrever algo ou relacionar variáveis. Em outra análise, as *surveys* longitudinais possibilitam uma análise dos dados ao longo do tempo, coletados em momentos diferentes, buscando tendências e variações no decorrer de um período. A combinação entre esses elementos refere-se à coleta antecipada de

alguns dados para realização de uma pesquisa com desenho interseccional.

Com base no exposto, a investigação deste estudo caracterizou-se por uma pesquisa do tipo *survey* de natureza é exploratória, pois o objetivo principal do presente estudo é identificar os FCS e neste sentido estão sendo levantados elementos para uma possível discussão da verdadeira importância dos elementos para o GCS.

3.4.1 Desenvolvimento do instrumento de coleta de dados

Segundo Boudreau *et al.* (2001), sempre que possível os pesquisadores deveriam aplicar ferramentas previamente validados seus instrumentos de coleta de dados, pois facilita o acúmulo do conhecimento e identifica diferenças entre estudos. Sempre que existirem alterações importantes no instrumento, deve-se revalidá-lo com relação aos conteúdos, construtos e confiabilidade. A utilização de questionários adaptados exige a aplicação de um estudo de pré-teste, com o objetivo de evitar problemas futuros no decorrer da investigação (OPPENHEIM, 1993). O pré-teste também traz como resultado a possibilidade de descartar itens e dimensões que não se mostraram necessárias à medição desejada (FOWLER, 1993).

O referencial teórico foi o ponto de partida para a constatação de que existem grandes diferenças de opinião no que tange aos FCS no GCS. Nesse sentido, utilizaram-se três principais fontes de dados para a escolha dos itens que estabelecem a base para a construção do instrumento de pesquisa. Como se trata de um tipo de pesquisa exploratória, o referido instrumento de coleta de dados foi desenvolvido pelo autor, utilizando como base as informações retiradas do referencial teórico e do modelo de pesquisa.

De acordo com Koufteros (1999), as técnicas utilizadas no desenvolvimento e avaliação de escalas de medidas são necessárias para a análise da efetividade do instrumento e a confiabilidade dos construtos. Sendo assim, foram verificadas as medidas de Confiabilidade (Alpha de Cronbach) e Correlações de Item Total Corrigido (CITC).

No instrumento de pesquisa da presente dissertação, optou-se pela divisão em duas etapas, sendo primeira estruturada para identificar o perfil do pesquisado e a segunda para a realização da identificação dos Fatores Críticos de Sucesso.

Neste sentido, inicialmente foram abordadas as questões para identificar as características do respondente. As primeiras três questões estão vinculadas à identificação do perfil do entrevistado, sendo perguntado o cargo atual, segmento em que a empresa está inserida e localização da empresa. As outras três perguntas estão vinculadas ao porte da empresa, identificado pelo número de aproximado de funcionários na área específica, o

número de funcionários na área de logística e número de fornecedores ativos.

Ressalta-se que o porte da empresa será relevante para o entendimento da comparação realizada no teste *t - student*, realizado posteriormente na análise dos dados. Este teste é utilizado quando existem duas condições e busca-se identificar diferença significativa entre as médias das duas condições. De acordo com Dancey e Reidy (2006), o teste *t* pode ser apresentado de duas formas: (a) teste *t* independente, que é utilizado quando os participantes tomam parte em apenas uma condição; e (b) teste *t* para dados relacionados ou emparelhados, que tem por característica os participantes tomando parte para ambas as condições.

Neste sentido foi questionado se a empresa tem mais ou menos de 250 funcionários, identificando como sendo de grande porte empresas com mais de 251 funcionários ou de menor porte empresas com menos de 250 funcionários (médio, pequeno ou micro), conforme tabela utilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística – IBGE, a partir de um modelo desenvolvido por Schmiemann (2008), na citação a seguir.

A análise de porte das empresas do Cempre adota como referência as faixas de pessoal ocupado total definidas pela Oficina Estatística da Comunidade Europeia - Eurostat (Statistical Office of the European Communities) e pela Organização das Nações Unidas – ONU, na Recomendação 2003/361/CE, de 20 de maio de 2003, da Comissão das Comunidades Europeias. De acordo com esta definição, microempresas são as empresas com até 9 pessoas ocupadas; empresas pequenas são as que possuem de 10 a 49 pessoas ocupadas; empresas médias, de 50 a 249 pessoas; e empresas grandes possuem 250 ou mais pessoas ocupadas. (IBGE – Estatística do Cadastro Nacional de Empresas 2009, Rio de Janeiro, 2011, p.27).

Depois da identificação do pesquisado segue a segunda parte do instrumento de pesquisa, onde seguem as questões objetivas. O número de questões foi definido a partir de itens entendidos como relevantes pelo pesquisador e observados nos artigos e demais referências pesquisadas. É importante ressaltar que o referencial teórico foi fundamental para a identificação dos assuntos-chave em cada constructo e devido ao caráter exploratório da pesquisa, estes itens auxiliaram na formulação das perguntas.

O instrumento pré-teste era composto por 23 questões dispostas de acordo com os constructos, que não foram lançados no questionário para não influenciar nas respostas. O primeiro constructo a ser trabalhado foi confiança nos fornecedores, onde os assuntos levantados no referencial teórico e testados no instrumento de pesquisa foram “troca de informações entre empresa e fornecedores”, “cadeia de valor”, “acordos e contratos”, “riscos e responsabilidades”. O segundo assunto foi equilíbrio nos custos logísticos, onde foram inseridos na pesquisa “serviços logísticos”, “custo total”, “novos projetos” e “custos de adaptação”. No constructo cooperação entre os membros da cadeia foram inseridos

“necessidades especiais”, “trabalho conjunto em ações e projetos” e “flexibilidade nas negociações”. Referente a compartilhamento de informações foram abordados “níveis de estoque”, “decisões estratégicas” e “previsão de vendas”. Já para integração de métodos foram abordados “modelos de integração”, “visitas e reuniões”, “inovações” e “consignação de itens”. E por fim, no item agilidade nos processos, foram abordados “suporte logístico”, “prazos de entrega”, “tempo total de atendimento” e “valor agregado”.

Tendo como base a estruturação por constructos e o levantamento das informações que compõem cada item do instrumento, os questionamentos foram apresentados aos respondentes em forma de afirmação, sendo solicitado o nível de concordância para a seguinte frase: “Analisando as relações da empresa focal e seus fornecedores, posso afirmar que é um Fator Crítico de Sucesso para o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos...”.

Cada questão foi organizada para ser respondida a partir de uma escala de *Likert* de 7 pontos, onde: “1” representa “não concordo totalmente”; “2” “não concordo parcialmente”; “3” “não concordo levemente”; “4” “neutro”; “5” “concordo levemente”; “6” “concordo parcialmente”; e “7” “concordo totalmente”.

O modelo do instrumento de coleta está inserido no Apêndice B desta dissertação.

3.4.2 Survey pré-teste

De acordo com Malhotra (2012), a pesquisa *survey* pré-teste tem por objetivo verificar e excluir problemas que por ventura possam ocorrer na aplicação e análise dos resultados da pesquisa. É um aperfeiçoamento das questões e validação dos constructos de toda a pesquisa.

É fundamental a validação do instrumento para o efetivo sucesso da pesquisa *survey* e de acordo com Engel e Schutt (2008), existem quatro tipos de validação: (a) validade aparente, que busca a melhor forma do instrumento e do vocabulário utilizado; (b) validade de conteúdo, que é medida subjetiva que verifica se o instrumento representa o que se deseja medir; (c) validade de critério é uma medida de caráter quantitativo que permite a comparação do instrumento da pesquisa com questionários de outros estudos da área; e (d) validade de construto, que é o critério mais importante para a validação de um instrumento de pesquisa.

Para a validação do presente instrumento de pesquisa, realizou-se a análise de face e conteúdo, buscando-se o entendimento das perguntas, a verificação do vocabulário e a ausência de possíveis assuntos que por ventura não tenham sido inseridos no instrumento.

Inicialmente o instrumento foi aplicado em três professores da Faculdade da Serra Gaúcha, sendo dois Mestres e um Doutor. Em seguida, junto a um gestor de logística de uma

indústria de Caxias do Sul e um consultor de empresas em Gestão de Cadeia de Suprimentos. A análise destes testes está identificada na seção 4.1 desta dissertação.

3.5 COLETA DE DADOS

Hair Jr., *et al* (2009) destacam que os questionários autoadministrados estão tendo uma utilização crescente, pois não é necessária a presença do pesquisador para que o pesquisado possa respondê-la. De acordo com Scornavacca, Becker e Barnes (2004), a grande vantagem da coleta de dados por meio de uma pesquisa *survey* e em comparação com os métodos tradicionais é o baixo custo de administração, devido à necessidade de poucas pessoas e praticamente nenhum papel. Os métodos eletrônicos de compilação dos dados reduzem o tempo de processamento das informações, diminuindo potenciais erros devido à má interpretação da caligrafia dos respondentes. Ainda para os autores, a *e-survey* é um questionário que pode ser enviado por meio da Internet e com compilação de dados e respostas transferidas eletronicamente para uma base de dados.

Para a realização do envio dos instrumentos de coleta de dados foi montada uma estratégia de identificação das indústrias metal mecânicas da região da Serra Gaúcha, com o auxílio de dados oriundos do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio - MDIC. A partir desta etapa foram identificados os gestores e analistas de algumas destas empresas, bem como consultores e operadores logísticos que tivessem participação e conhecimento no assunto.

Antes do envio da pesquisa foi realizada uma ligação telefônica para os entrevistados, apresentando os objetivos da pesquisa, solicitando o preenchimento e verificando a possibilidade da participação dos analistas que estivessem envolvidos em processos sucessórios para gestão. Com o objetivo de formalizar ainda mais o processo, foi inserido no instrumento um cabeçalho com a identificação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e reforçando o caráter sigiloso. Foi incluída a informação de que as respostas seriam analisadas de forma global e não individualmente. Outra colocação importante era o posicionamento do respondente como empresa focal, sempre buscando a relação com seus fornecedores ao responder as questões. O instrumento de pesquisa foi enviado para 457 pessoas, com um retorno 159 questionários, tendo assim um percentual de respondentes de 34,7%.

3.6 CONFIABILIDADE DO INSTRUMENTO E AJUSTE DOS DADOS

Como forma de verificar a fidedignidade dos dados apurados pelo instrumento, realizou-se novamente a validação da confiabilidade por meio dos coeficientes Alfa de Cronbach e das Correlações de Item Total Corrigido (CITC) em toda a amostra. Fizeram parte deste refinamento das informações e preparação dos dados a identificação dos dados ausentes, *outliers*, observações atípicas, bem como os testes de normalidade dos dados.

Em seguida realizou-se a Análise Fatorial Exploratória – AFE, que analisa se os itens de uma determinada dimensão ou constructo convergem em um só sentido, ou seja, permite observar a unidimensionalidade dentro do conjunto de itens de cada variável. O objetivo é analisar se os itens estão associados um com o outro e direcionam-se para um só conceito. De acordo com Koufteros (1999), a aplicação dessa metodologia tem como resultado a tendência de um item estar presente em outro valor, comprometendo a confiabilidade do item.

Segundo Hair Jr., *et al.* (2009), este método tem um papel fundamental na realização de um levantamento empírico, bem como na avaliação de um conjunto de itens. O método resulta também na adequação do número de variáveis ou construtos que estão sendo testados.

Posteriormente são inseridas as informações da análise fatorial confirmatória – AFC, que é semelhante à análise fatorial exploratória. Ainda segundo o autor, na AFC analisam-se as cargas dos indicadores em seus respectivos construtos; a quantidade de erro de medida (variância única) para cada indicador; e as estimativas de variâncias entre os fatores (KLINE, 2005), com o objetivo de verificar se os valores atingem índices aceitáveis de confiabilidade e de validade de construto (HENRIQUE, 2009).

Sendo assim, busca-se com este método analisar a confiabilidade das informações apuradas, bem como a avaliação da consistência interna do conjunto de indicadores quando esses são integrados, formando total para a escala (MALHOTRA 2012). A identificação das informações por meio desta análise diz respeito também à confiabilidade na validação dos dados, no sentido da capacidade que os indicadores têm de medir com precisão o que eles se propõem a medir. Ainda segundo Hair Jr., *et al.* (2009), a validade destes dados pode ser convergente ou discriminante.

A Validade Convergente refere-se à correlação positiva dos indicadores e as informações apuradas no mesmo constructo e se existe convergência para estes constructos. Já a Validade Discriminante analisa a correlação entre os construtos e se estes são distintos entre si (CHURCHILL Jr., 2009).

O método de extração realizado foi de análise do componente principal e o método de

rotação utilizado foi o Varimax, com normalização de Kaiser. A rotação convergida em 10 iterações. Todas as informações foram apuradas no Software SPSS. O resultado da primeira testagem para o quadro da análise fatorial exploratória não foi satisfatório.

3.7 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados da presente dissertação foram analisados inicialmente a partir da estatística descritiva de cada pergunta. Verificam-se as questões de valores máximos e mínimos para cada resposta, bem como média aritmética, moda, mediana e desvio padrão. Posteriormente foram analisadas as informações por constructos, também levantadas as médias aritméticas e , moda, mediana e respectivos desvio padrão. Logo após foi feita uma análise gráfica por questão, onde foram inseridas as perguntas e seus respectivos gráficos, com as respostas e percentuais em cada uma das faixas de resposta.

Um dos assuntos mais frequentes abordados em pesquisas de administração está vinculado às médias entre dois grupos de respondentes, quanto a algum comportamento ou característica do grupo é significativamente diferente (HAIR Jr., *et al.* 2009). A abordagem utilizando o teste *t - student* serve para testar alternativas que identificam as médias e as variáveis associadas com duas amostras ou dois grupos independentes. A análise final do estudo foi realizada com um teste de *t - student*, referente ao porte das empresas pesquisadas.

Os dados coletados pelo questionário foram tabulados e analisados com a aplicação do software SPSS® (*Statistical Package for the Social Sciences*), permitindo maior agilidade na realização do trabalho.

4 RESULTADOS DA PESQUISA QUANTITATIVA

O início dos processos da pesquisa quantitativa ocorreu com a análise dos resultados do instrumento pré-teste, onde foram verificados e corrigidos alguns elementos que são fundamentais para a evolução da pesquisa.

4.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS DO INSTRUMENTO PRÉ-TESTE

Inicialmente foram entrevistados três professores, um executivo e um consultor na área de CS para teste de face e conteúdo do instrumento. O executivo respondeu ao questionário, sendo levantadas algumas dúvidas e sugestões, cujas principais alterações realizadas no instrumentos foram quanto à adequação da questão (CMC12), em que havia um erro de digitação quanto à tradução de alguns termos na linha Inglesa, que poderiam gerar dúvidas para os respondentes. As palavras eram *global sourcing e trade off*. Também foi realizada inserção de uma questão (CLO15), onde o consultor da área de logística questionou a ausência do assunto “sistemas de gestão de estoque pelo fornecedor, dentro dos limites da empresa”. Devido a importância do tema, identificada em Araújo, *et al.* (2007), a pergunta foi inserida.

Por sugestão de um dos professores, as questões para identificação dos respondentes foram direcionadas para o início do instrumento, com o objetivo de colaborar com o comprometimento nas respostas. A sugestão da não obrigatoriedade da identificação foi dada pelo gestor da empresa. Segundo ele a obrigatoriedade inibiria consideravelmente os respondentes.

Após a adequação de validade aparente e conteúdo, feita pelos cinco respondentes iniciais, foi realizada a coleta inicial via formulário *Google docs*, que é a ferramenta eletrônica de pesquisa, e enviada aos executivos e analistas de logística de empresas da Região da Serra Gaúcha. Foram relacionadas empresas dos segmentos metal mecânico conforme amostra já citada anteriormente. Foram entrevistados 34 profissionais, onde antecipadamente foi realizada uma ligação telefônica para cada entrevistado explicando os objetivos da pesquisa. Em seguida era enviado o link para preenchimento da pesquisa via e-mail, bem como um breve texto explicativo apresentado no apêndice C desta pesquisa. Esta etapa ocorreu no mês de abril de 2013.

4.1.1 Identificação da amostra

A Tabela 1 apresenta a amostra onde são descritos os cargos dos entrevistados. Dos 34 respondentes, 17 são gestores (Proprietários, Diretores, Gerentes e Coordenadores) e os demais profissionais envolvidos diretamente com o processo.

Tabela 1 – Caracterização da amostra pré-teste - Cargo

Cargo dos respondentes na Organização	%	N
Proprietário	3	1
Diretor	3	1
Gerente	15	5
Coordenador	15	5
Supervisor	15	5
Especialista	9	3
Comprador	3	1
Analista	35	12
Consultor	3	1
Total	100	34

Fonte: Dados apurados na pesquisa.

A Tabela 2 apresenta o número de funcionários das empresas pesquisadas, onde 70% das empresas têm mais de 250 funcionários, sendo consideradas de grande porte (SCHMIEMANN, 2008).

Tabela 2 - Caracterização da amostra pré-teste – Porte da Empresa

Número de Funcionários da Empresa	%	n
Menos de 250	30	11
Mais de 251	70	23
Total	100	34

Fonte: Dados apurados na pesquisa.

A Tabela 3 apresenta o número de funcionários que atuam na área de logística das empresas pesquisadas, onde aproximadamente 66% das empresas onde atuam os entrevistados tem mais de 50 funcionários na área de logística.

Tabela 3 - Caracterização da amostra pré-teste – Funcionários na área de logística

Funcionários na Área de Logística	%	N
Até 10	18	6
Entre 11 a 50	36	12
Entre 51 a 100	12	4
Entre 101 a 300	9	3
Mais de 300	24	8
Não se aplica (consultores)	2	1
Total	100	34

Fonte: Dados apurados na pesquisa.

A Tabela 4 apresenta o número de fornecedores ativos das empresas dos entrevistados. O resultado apurado relata que aproximadamente 65% das empresas têm mais de 100 fornecedores ativos.

Tabela 4 - Caracterização da amostra pré-teste – Fornecedores ativos

Empresas Fornecedoras ativas	%	n
Até 50	18	6
Entre 51 e 100	18	6
Entre 101 e 500	36	12
Entre 501 e 1000	21	7
Mais de 1001	6	2
Não se aplica (consultores)	2	1
Total	100	34

Fonte: Dados apurados na pesquisa.

Com estas informações entende-se que a amostra está adequada, pois as informações referentes ao porte das empresas, número de fornecedores ativos e perfil dos respondentes, sugere dados confiáveis e alinhados ao planejado na amostra de pesquisa. O número de funcionários na área de logística também é um ponto positivo, pois direciona para a importância dada pela empresa aos assuntos ligados à logística.

4.1.2 Purificação do instrumento do pré-teste

Inicialmente foram apurados os questionários identificados como *outliers*. De acordo com a análise feita utilizando a ferramenta SPSS, estas características foram identificadas em dois respondentes (respondentes 3 e 4). O primeiro com duas questões e o segundo com uma questão considerada fora da fração de 3 desvios-padrões. Como os problemas não são significativos, os valores originais foram substituídos pela média da variável. Posteriormente foram realizados os testes de *Alpha de Crombach* e Correlação de item total corrigido, que

apresentam a fidedignidade do questionário por constructo e pergunta.

4.1.3 Teste de fidedignidade

Para o teste de fidedignidade e confiabilidade do instrumento de coleta de dados pré teste, foi aplicada a medida conhecida como *Alpha de Cronbach*. Com estas informações verifica-se a consistência interna do questionário, bem como se os constructos da pesquisa estão adequados. A Tabela 5 mostra os dados apurados no pré-teste. Este coeficiente varia entre 0 a 1 e quanto mais próximo de 1, mais fidedignas são as informações. O menor valor normalmente aceito é 0,70, mas pode diminuir para 0,60 em pesquisas exploratórias (HAIR Jr., *et al.* 2009).

Tabela 5 – Índice de fidedignidade

Constructos Propostos	<i>Alpha de Cronbach</i>
Confiança nos Fornecedores – COF	0,879
Cooperação entre os membros da Cadeia – CMC	0,595
Compartilhamento de Informações - CIN	0,801
Integração de Métodos – IME	0,862
Equilíbrio nos Custos Logísticos – CLO	0,903
Agilidade nos Processos – APR	0,880

Fonte: Elaborado pelo autor

De acordo com o apurado na análise, o constructo “Cooperação entre os membros da Cadeia” apresentou Alpha de Cronbach menor que 0,6. Neste sentido passamos para a medida de confiabilidade CITC para verificar quais perguntas apresentavam problemas. Os demais constructos estão de acordo com a teoria e não foram alterados para a sequência do estudo.

4.1.4 Correlação de Item total corrigido - CITC

A aplicação desta ferramenta tem como objetivo focar itens relevantes para cada fator do estudo. Neste sentido foi realizada a análise de correlação do item total corrigido – CITC para a correlação entre os itens de um mesmo fator. De acordo com Hair Jr., *et al.* (2009), devem ser eliminados do instrumento de pesquisa itens com valores abaixo de 0,5. No entanto, Simsion *et al.* (2007) sugerem que itens com CITC abaixo de 0,3 devem ser eliminados. De acordo com Rose *et al.* (2004), em estudos exploratórios, algumas pesquisas

sugerem a eliminação de itens abaixo com CITC abaixo somente de 0,2. Nesta pesquisa, adotou-se o critério de Pedhazur e Shmelkin (1991) e Simsion *et al.* (2007). Como o estudo tem caráter exploratório, optou-se por utilizar a média como parâmetro. A Tabela 6 apresenta os dados da testagem.

Tabela 6 – Correlação item total corrigida do pré-teste

Correlação de item total corrigido	Índice Preliminar
Confiança nos Fornecedores – COF	0,595 – 0,801
Cooperação entre os membros da Cadeia – CMC	0,289 – 0,652
Compartilhamento de Informações - CIN	0,519 – 0,806
Integração de Métodos – IME	0,678 – 0,757
Equilíbrio nos Custos Logísticos – CLO	0,694 – 0,897
Agilidade nos Processos – APR	0,598 – 0,814

Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com esta análise foram identificadas três perguntas com problemas: CMC11, CMC12 e CIN15. Para correção foram realizadas pesquisas de formato das perguntas e seus respectivos conteúdos. A questão CMC11 teve sua estrutura mantida, somente adequados os termos. Já as questões CMC 12 e 15 tiveram sua ordem alterada no questionário para uma melhor organização de assunto dentro do instrumento de pesquisa, bem como a alteração de alguns termos também.

Questões substituídas
11) ... a cooperação do fornecedor em necessidades especiais , como por exemplo redução de prazos de entrega e alterações de quantidades.
12) ... o envolvimento do fornecedor em decisões estratégicas da empresa focal.
15) ... o compartilhamento das informações focado no processo decisório .
Questões atuais
11) ... a cooperação do fornecedor para atender as necessidades especiais da empresa focal (Ex. antecipação de entregas ou alteração de quantidades) .
12) ... o trabalho conjunto em ações e projetos visando o fortalecimento de toda a cadeia.
15) ... as decisões estratégicas baseadas em informações compartilhadas entre a empresa e seus fornecedores.

Quadro 7 – Alterações das questões do instrumento de pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme a literatura e as características dos questionários pesquisados, as perguntas com problemas foram alteradas. O Quadro 7 apresenta a forma como as perguntas foram adequadas para a aplicação final.

4.2 TESTE DE ADEQUAÇÃO DA AMOSTRA FINAL

Depois da adequação do instrumento, o questionário foi aplicado nos alunos do Curso de Pós Graduação em Engenharia da Produção da Faculdade da Serra Gaúcha. Dos 83 alunos matriculados em duas turmas do curso, 41 estavam enquadrados ao perfil da amostra (cargo e segmento da empresa) e estes foram selecionados para preencher a pesquisa. Esta testagem foi realizada no mês de maio de 2013.

4.2.1 Identificação da amostra do teste de adequação do instrumento

A seguir são apresentadas as tabelas onde estão inseridos os dados relativos à amostra coletada para o teste de adequação. Inicialmente a Tabela 7 expressa os dados relativos aos cargos dos respondentes, estando de acordo com a amostra previamente sugerida para este estudo.

Tabela 7 – Caracterização da amostra teste de adequação - Cargo

Cargo dos respondentes na Organização	%	n
Proprietário	0,0	0
Diretor	2,4	1
Gerente	2,4	1
Coordenador	7,3	3
Supervisor	17,1	7
Especialista	12,2	5
Comprador	0,0	0
Analista	53,7	22
Consultor	4,9	2
Total	100	41

Fonte: Dados apurados na pesquisa.

A Tabela 8 apresenta o número de funcionários das empresas pesquisadas, onde 70% das empresas têm mais de 250 funcionários, sendo consideradas de grande porte (SCHMIEMANN, 2008).

Tabela 8 - Caracterização da amostra teste de adequação – Porte da Empresa

Número de Funcionários da Empresa	%	n
Menos de 250	39	16
Mais de 251	61	25
Total	100	41

Fonte: Dados apurados na pesquisa.

A Tabela 9 apresenta o número de funcionários que atuam na área de logística das empresas pesquisadas, onde aproximadamente 32% das empresas têm mais de 50 funcionários na área de logística.

Tabela 9 - Caracterização da amostra teste de adequação – Funcionários na área de logística

Funcionários na Área de Logística	%	n
Até 10	51,2	21
Entre 11 a 50	17,1	7
Entre 51 a 100	9,8	4
Entre 101 a 300	4,9	2
Mais de 300	14,6	6
Não se aplica (consultores)	2,4	1
Total	100	41

Fonte: Dados apurados na pesquisa.

A Tabela 10 apresenta os números para a característica da amostra no que tange aos fornecedores ativos das empresas dos entrevistados. O resultado apurado relata que aproximadamente 65% das empresas dos entrevistados têm mais de 100 fornecedores ativos.

Tabela 10 - Caracterização da amostra pré-teste – Fornecedores ativos

Empresas Fornecedoras ativas	%	n
Até 50	43,9	18
Entre 51 e 100	9,8	4
Entre 101 e 500	31,7	13
Entre 501 e 1000	2,4	1
Mais de 1001	4,9	2
Não se aplica (consultores)	7,3	3
Total	100	41

Fonte: Dados apurados na pesquisa.

As tabelas apresentam o perfil da amostra, onde se percebe uma adequação para o objetivo da pesquisa. Na amostra destaca-se um maior número de analistas, pelo fato de serem estudantes de Pós-Graduação de um curso voltado especialmente para o segmento metal mecânico.

4.2.2 Teste de fidedignidade do teste de adequação do instrumento

A Tabela 11 traz o *Alpha de Cronbach* do teste de adequação do instrumento, onde percebe-se que as informações estão adequadas para a sequência do estudo, de acordo com Hair Jr., *et al.* (2009).

Tabela 11 – Alpha de Cronbach do teste de adequação
Constructos Propostos

	<i>Alpha de Cronbach</i>
Confiança nos Fornecedores – CF	0,770
Cooperação entre os membros da Cadeia – CC	0,781
Compartilhamento de Informações - CI	0,763
Integração de Métodos – IM	0,767
Equilíbrio nos Custos Logísticos – EC	0,795
Agilidade nos Processos – AP	0,864

Fonte – Dados oriundos da pesquisa

4.2.3 CITC do teste de adequação

Já a Tabela 12 apresenta a Correlação de Itens Total Corrigido, onde observa-se que a readequação das questões teve sucesso e os valores dos testes de fidedignidade chegaram a índices satisfatórios (SIMSION *et al.*, 2007).

Tabela 12 – CITC do teste de adequação

Correlação de item total corrigido – CITC	Índice Preliminar
Confiança nos Fornecedores – COF	0,430 - 0,647
Cooperação entre os membros da Cadeia – CMC	0,604 - 0,668
Compartilhamento de Informações - CIN	0,544 - 0,669
Integração de Métodos – IME	0,414 - 0,694
Equilíbrio nos Custos Logísticos – CLO	0,568 - 0,668
Agilidade nos Processos – APR	0,587 - 0,822

Fonte: Dados apurados na pesquisa.

4.3 ANÁLISE DA AMOSTRA FINAL

A partir dos dados apurados e corrigidos no instrumento pré-teste, procedeu-se com a aplicação da pesquisa final, onde retornaram 159 questionários. Analisando inicialmente as respostas, grande parte da amostra está vinculada a gestão de operações da cadeia de suprimentos, onde 47% dos entrevistados são supervisores, coordenadores, gerentes, diretores ou proprietários de empresas, conforme dados da Tabela 13.

Tabela 13 – Caracterização da amostra final - Cargo

Cargo dos respondentes na Organização	%	n
Proprietário	2%	3
Diretor	4%	7
Gerente	14%	23
Coordenador	13%	21
Supervisor	14%	22
Especialista	6%	9
Comprador	8%	13
Analista	35%	56
Consultor	3%	5
Total	100%	159

Fonte: Dados apurados na pesquisa.

O dado que indica a adequação da amostra, relatado também na Tabela 14, onde 69% dos entrevistados estão atuando em empresas de grande porte e 31 em empresas de porte menor.

Tabela 14 - Caracterização da amostra final – Porte da Empresa

Número de Funcionários da Empresa	%	n
Menos de 250	31	49
Mais de 251	69	110
Total	100%	159

Fonte: Dados apurados na pesquisa.

Das empresas pesquisadas aproximadamente 52% delas tem mais de 50 funcionários na área de logística, o que mostra a importância dada pela região no assunto, conforme dados da Tabela 15.

Tabela 15 - Caracterização da amostra final – Funcionários na área de logística

Funcionários na Área de Logística	%	n
Até 10	31%	50
Entre 11 a 50	17%	27
Entre 51 a 100	11%	17
Entre 101 a 300	24%	38
Mais de 300	16%	26
Não se aplica (consultores)	1%	1
Total	100%	159

Fonte: Dados apurados na pesquisa.

A Tabela 16 apresenta os números para a característica da amostra no que tange aos fornecedores ativos das empresas dos entrevistados. O resultado apurado relata que aproximadamente 62% das empresas dos entrevistados têm mais de 100 fornecedores ativos.

Tabela 16 - Caracterização da amostra final – Fornecedores ativos

Empresas Fornecedoras ativas	%	n
Até 50	28%	45
Entre 51 e 100	10%	16
Entre 101 e 500	39%	62
Entre 501 e 1000	11%	18
Mais de 1001	9%	14
Não se aplica (consultores)	3%	4
Total	100%	159

Fonte: Dados apurados na pesquisa.

Sendo estas as informações, pode-se proceder às próximas verificações, pois se entende que a amostra coletada atende aos objetivos da pesquisa.

4.3.1 Dados perdidos e observações atípicas

Relativo à preparação dos dados para a análise final são apresentadas aqui as ações realizadas para identificação dos dados perdidos (*missin values*) e das observações atípicas (*outliers*).

4.3.1.1 Dados perdidos

Os dados perdidos são dados que afetam a generalidade dos resultados. Inicialmente é necessária a identificação dos padrões e as relações inerentes aos dados perdidos a fim de manter a distribuição original dos valores. Estes padrões normalmente são decorrentes de possíveis erros na coleta ou problemas na inserção de dados por parte dos respondentes, como

por exemplo, recusar-se a responder uma questão (HAIR Jr., *et al.* 2009).

O autor relata ainda que existem quatro etapas para correção dos dados: (i) determinar o tipo de dados perdidos; (ii) determinar a extensão dos dados perdidos; (iii) diagnosticar a aleatoriedade dos dados perdidos; e (iv) selecionar o método de atribuição.

A Tabela 17 apresenta os dados perdidos ou não informados. Notam-se somente três perguntas que não foram respondidas. Para compensar esta perda, alguns métodos estatísticos de atribuição de dados podem ser utilizados (HAIR Jr., *et al.* 2009). Neste caso optou-se pela inserção da média aritmética de cada questão no lugar dos dados que não foram informados.

Tabela 17 – Dados perdidos

Respondente	Pergunta	Nota substituída pela média do item
8	24) ... a Cooperação do fornecedor nos custos de adaptação, como contingências, erros, falhas ou problemas.	5
99	21) ...a discussão com o fornecedor sobre custos dos serviços logísticos na entrega do material.	5
100	21) ...a discussão com o fornecedor sobre custos dos serviços logísticos na entrega do material.	5

Fonte: Desenvolvido pelo Autor.

4.3.1.2 Observações atípicas - *Outliers*

Para Hair Jr., *et al.* (2009), as observações atípicas podem ser combinações únicas de características identificáveis, notadamente diferentes das outras observações, ou seja, escores muito diferentes em comparação ao restante dos casos – (*outliers*) (KLINE, 2005). A consequência da manutenção destes dados pode tender a uma distorção na análise da amostra final e por isso devem receber um tratamento especial (BAGOZZI, 1994).

É importante ressaltar que em alguns casos os dados atípicos podem ser indicativos de características da população e não podem ser considerados como problema. No entanto, esta análise deve ser realizada com bastante critério, pois se as respostas atípicas não forem representativas para a população, podem distorcer seriamente os testes estatísticos (HAIR Jr., *et al.*, 2009).

Podem caracterizar observações atípicas os escores maiores que três desvios padrão em relação às médias (KLINE, 2005) ou valores padronizados superiores a 3, para cada variável. Para a verificação de observações atípicas foram analisados os escores padrão (Z

scores), permitindo que sejam eliminadas as diferenças de escalas, conforme Fávero *et al.* (2009).

A Tabela 18 apresenta os resultados de detecção de observações atípicas. Foram identificados 14 respondentes com dados fora do desvio padrão, destes foram eliminados os respondentes com mais de duas perguntas com problema. Neste sentido foram eliminados 4 respondentes (3, 35, 82 e 92). Foram mantidos os respondentes que tiveram apenas uma pergunta com problema, por entender-se que poderia ser alguma característica da população (HAIR Jr., *et al.* 2009). Sendo assim, eliminados estes quatro questionários, o número total de respondentes trabalhados a partir deste ponto da pesquisa foi de 155.

Tabela 18 – Outliers

Respondentes	Problemas	%
3	12	37,50%
35	3	9,38%
82	2	6,25%
92	2	6,25%
7	1	3,13%
11	1	3,13%
24	1	3,13%
26	1	3,13%
31	1	3,13%
38	1	3,13%
48	1	3,13%
80	1	3,13%
89	1	3,13%
145	1	3,13%

Fonte: Dados apurados na pesquisa.

4.3.2 Teste *Mahalanobis* – Multivariado

A etapa a seguir compreendeu a identificação das observações atípicas multivariadas. O cálculo da distância de *Mahalanobis* (D^2), avalia a posição de cada observação comparativamente com o centro de todas as observações sobre um conjunto de variáveis. A identificação deste valor de D^2 , *Mahalanobis*/graus de liberdade ($gl= 21$), permite a identificação de dados atípicos por meio de um teste aproximado de significância estatística. De acordo com Hair Jr., *et al.* (2009), a utilização de valores de referência tidos como conservadores, podem girar em torno de D^2/gl 0,005 ou 0,001, resultando em valores 2,5 para amostras pequenas e 3 ou 4 para amostras maiores.

A Tabela 19 apresenta os resultados com os 20 maiores valores das respostas, com a análise multivariada da amostra de pesquisa com valores $> 2,5$, para $n= 155$. Para este teste não existem observações atípicas na amostra, pois o maior valor apurado foi de 0,66, bem abaixo do limite tolerável.

Tabela 19 – Distância de Mahalanobis/graus de liberdade

Caso	D² (Mahalanobis)	Graus de Liberdade (gl)	D²/gl	Significância
3	13,98862	22	0,666125	$p<0,005$
48	8,59103	22	0,409097	$p<0,005$
90	8,59103	22	0,409097	$p<0,005$
26	4,50269	22	0,214414	$p<0,005$
92	4,50269	22	0,214414	$p<0,005$
101	4,50269	22	0,214414	$p<0,005$
127	4,50269	22	0,214414	$p<0,005$
134	4,50269	22	0,214414	$p<0,005$
148	4,50269	22	0,214414	$p<0,005$
5	1,72361	22	0,082077	$p<0,005$
6	1,72361	22	0,082077	$p<0,005$
8	1,72361	22	0,082077	$p<0,005$
16	1,72361	22	0,082077	$p<0,005$
17	1,72361	22	0,082077	$p<0,005$
35	1,72361	22	0,082077	$p<0,005$
36	1,72361	22	0,082077	$p<0,005$
38	1,72361	22	0,082077	$p<0,005$
43	1,72361	22	0,082077	$p<0,005$
69	1,72361	22	0,082077	$p<0,005$
80	1,72361	22	0,082077	$p<0,005$

Fonte: Dados apurados na pesquisa.

4.3.3 Normalidade dos dados

O teste de normalidade dos dados refere-se à forma da distribuição de dados para uma variável métrica individual e sua correspondência com a distribuição normal, sendo padrão de referência para todos os dados estatísticos. Segundo Hair Jr., *et al.* (2009) caso a variação dos dados em relação à distribuição seja relativamente grande, todos os testes estatísticos podem ser invalidados, uma vez que a normalidade é exigida no emprego das estatísticas.

A forma de medir a normalidade da distribuição pode ser medida de duas formas: (a) curtose (*kurtosis*); e (b) assimetria (*skewness*). Para avaliar a análise desta pesquisa utilizou-se a regra baseada nos valores de assimetria e curtose, obtidos através da estatística descritiva. As variáveis com valores absolutos de assimetria (*skewness*) acima de $|3|$ podem ser entendidos com assimétricos. Para a curtose (*kurtosis*), valores acima de $|10|$ sugerem algum

problema (KLINE, 2005).

Tabela 20 - Estatística descritiva e valores de *Skewness Kurtosis*

Vi	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvpad	Assimetria		Kurtosis	
						Estatística	Padrão*	Estatística	Padrão*
V1	155	2	7	5,50	1,235	-,706	,195	-,151	,387
V2	155	2	7	5,27	1,113	-,411	,195	-,281	,387
V3	155	1	7	5,86	1,249	-1,118	,195	1,175	,387
V5	155	1	7	5,36	1,232	-,804	,195	1,063	,387
V9	155	1	7	5,53	1,326	-,877	,195	,510	,387
V10	155	3	7	5,31	1,182	-,384	,195	-,706	,387
V11	155	1	7	5,63	1,289	-,923	,195	,624	,387
V12	155	1	7	5,43	1,254	-,806	,195	,460	,387
V13	155	3	7	5,39	1,159	-,434	,195	-,575	,387
V14	155	2	7	5,39	1,203	-,573	,195	-,088	,387
V15	155	1	7	4,89	1,337	-,524	,195	,455	,387
V20	155	2	7	5,16	1,131	-,241	,195	-,483	,387
V21	155	1	7	6,08	1,195	-1,413	,195	2,022	,387
V22	155	2	7	5,67	1,163	-,786	,195	,252	,387
V23	155	3	7	5,66	1,113	-,377	,195	-,893	,387
N válido (de lista)	155								

Fonte: Dados apurados na pesquisa.

* Erro padrão

De acordo com a Tabela 20, a suposição de normalidade foi atingida. A amplitude dos valores de Skewness compreendeu entre -1,413 e -0,241. Quanto à amplitude de Kurtosis, os valores ficam entre -0,893 e 2,022. Os procedimentos foram computados pelos softwares IBM® SPSS® 18 e Amos™ 18.

4.3.4 Teste de fidedignidade

Ajustada a amostra final passa-se para os testes de fidedignidade. Foram utilizados novamente os indicadores de *Alpha de Crombach* e Correlação de Itens total corrigido.

4.3.4.1 *Alpha de Crombach* da amostra final

O primeiro a ser realizado foi o *Alpha de Crombach*, onde os números apresentados no Quadro 8 ficaram dentro da normalidade, indicando a possibilidade de prosseguimento no

estudo, com todos os valores acima de 0,6 pontos, conforme Hair Jr., *et al.* (2009), utilizando informações para pesquisas exploratórias.

Constructos Propostos	Alpha de Crombach
Confiança nos Fornecedores – COF	0,781
Cooperação entre os membros da Cadeia – CMC	0,760
Compartilhamento de Informações - CIN	0,739
Integração de Métodos – IME	0,771
Equilíbrio nos Custos Logísticos – CLO	0,821
Agilidade nos Processos – APR	0,750

Quadro 8 – Alpha de Crombach da amostra Final

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

4.3.4.2 CITC da amostra final

Este índice também teve suas informações apuradas de forma satisfatória para a sequência do estudo, onde os valores estão apresentados no Quadro 9.

Correlação de item total corrigido – CITC	Índice Preliminar
Confiança nos Fornecedores – COF	0,406 – 0,632
Cooperação entre os membros da Cadeia – CMC	0,568 – 0,630
Compartilhamento de Informações - CIN	0,538 – 0,604
Integração de Métodos – IME	0,432 – 0,661
Equilíbrio nos Custos Logísticos – CLO	0,633 – 0,665
Agilidade nos Processos – APR	0,434 – 0,690

Quadro 9 – Correlação de item total corrigido da amostra final

Fonte – Desenvolvido pelo autor.

4.4 ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA

Nesta etapa da análise dos resultados da pesquisa, busca-se a identificação dentro do conjunto de respostas, se os constructos convergem em um só sentido, permitindo observar a unidimensionalidade dentro do conjunto de itens de cada variável. O foco aqui é analisar se os itens estão associados e direcionam-se para um só conceito.

Com a utilização de seis constructos, percebe-se que não há uma convergência homogênea dos dados para estas dimensões. Referente ao constructo Equilíbrio dos custos logísticos, percebeu-se uma dispersão das informações em vários outros constructos e neste

sentido o constructo foi eliminado (V20, V21, V22 e V23). A fatorial foi novamente rodada e ainda permaneceram alguns problemas, mas em um quadro um pouco mais homogêneo. O que estava mais latente era a junção dos constructos cooperação entre os membros da cadeia e confiança nos fornecedores. Como os valores do constructo cooperação entre os membros da cadeia estavam alocados fora do seu constructo, optou-se por eliminar estas três questões (V11, V12 e V13).

V #	Componente			
	1	2	3	4
V1		,650		
V2		,720		
V3		,747		
V5		,626		
V9				,617
V10				,817
V11				,504
V12	,787			
V13	,714			
V14	,715			
V15	,581			
V20			,613	
V21			,739	
V22			,789	
V23			,530	

Quadro 10 – Análise fatorial exploratória

Fonte: Dados provenientes da pesquisa.

Depois disso, rodou-se mais uma vez a fatorial e o item V4 ainda permanecia sem se agrupar com nenhum constructo. Depois de alguns testes e a eliminação de V4, chegou-se ao Quadro 10, em que apresenta-se a Análise Fatorial final que é trabalhada na presente pesquisa, utilizando o método de extração a análise do componente principal e o método de rotação Varimax com normalização de Kaiser. Utilizou-se também a rotação convergida em 9 iterações.

4.5 MODELO FINAL DE PESQUISA

A Figura 10 mostra o novo modelo de pesquisa a partir dos dados apurados na Análise fatorial exploratória. Neste sentido apresenta-se apenas um constructo na dimensão interna (confiança nos fornecedores) e três constructos na dimensão relacional compartilhamento de

informações, integração de métodos e agilidade nos processos.

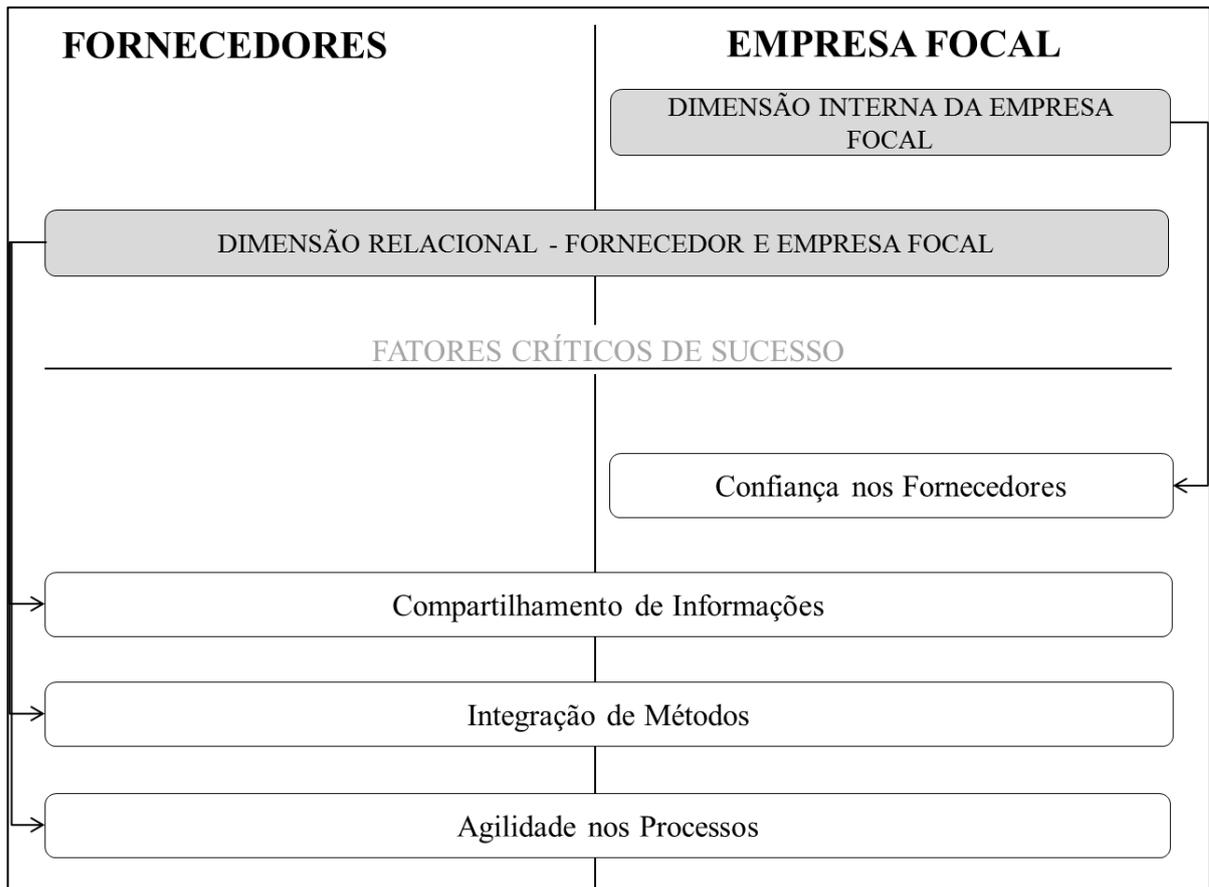


Figura 10 – Modelo final de pesquisa
Fonte: Desenvolvido pelo autor.

4.5.1 Diagrama de caminhos

O modelo estrutural representado na Figura 11 analisa as inter-relações de dependência entre as variáveis. O Diagrama de Caminhos é a representação visual do conjunto completo de relações entre os construtos do modelo. As relações de dependência são dispostas por setas retilíneas, apontando para as variáveis ou construtos dependentes. Setas curvas correspondem às correlações entre construtos, não havendo relações de causalidade (HAIR Jr., *et al.* 2009).

Para a presente pesquisa não serão testadas as dependências entre os constructos, sendo a figura ilustrativa, servindo de base para a construção dos cálculos das validades discriminante e convergente, apresentados nas seções 4.5.1 e 4.5.2 respectivamente.

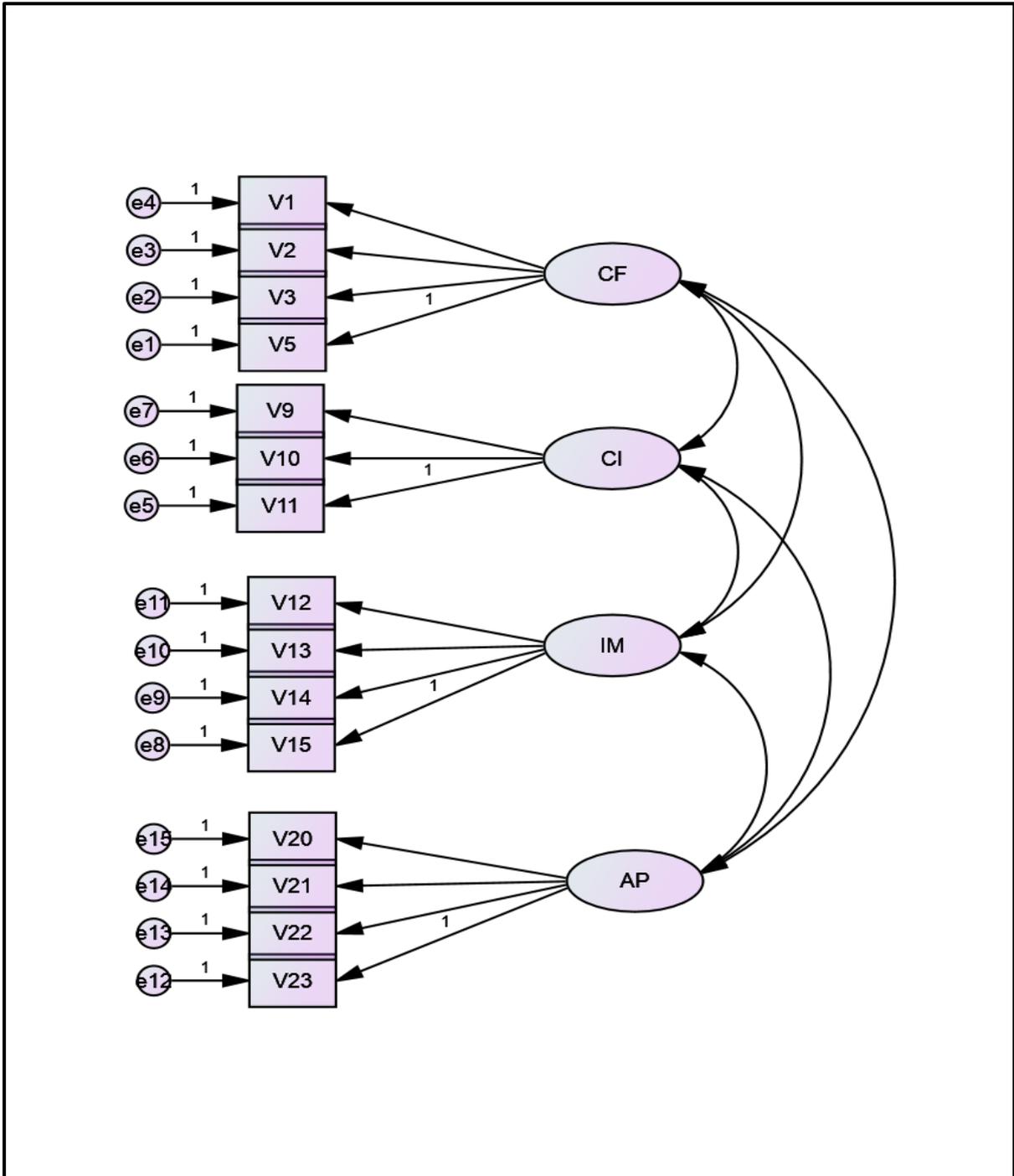


Figura 11 – Diagrama de caminhos

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

4.6 VALIDADE DO MODELO DE MENSURAÇÃO E DO MODELO ESTRUTURAL

Para a sequência do trabalho é necessário identificar a validade do modelo de mensuração e do modelo estrutural, que necessariamente dependem da qualidade do ajuste de medidas e evidências específicas de validade das variáveis (HAIR Jr., *et al.* 2009).

4.6.1 Qualidade do ajuste de medida

Podemos utilizar para esse ajuste quatro índices: (a) Índice de Qualidade de Ajuste (GFI – *Goodness-of-fit Index*); (b) Raiz do Resíduo Quadrático Médio (RMSR – *Root Mean Square Residual*) e (c) Raiz Padronizada do Resíduo Médio (SRMR – *Standardized Root Mean Residual*); (d) Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação (RMSEA – *Root Mean Square Error of Approximation*).

Podem ser utilizados ainda os índices de ajustes incrementais que avaliam o quão bem um modelo especificado se ajusta a algum modelo alternativo de referência. O modelo mais comum de referência é o modelo nulo, que assume que todas as variáveis observadas não tem relação. Os índices de ajustes incrementais mais utilizados são: (a) Índice de Ajuste Normado (NFI – *Normed Fit Index*); (b) Índice de Ajuste Comparativo (CFI – *Comparative Fit Index*); (c) Índice de Tucker Lewis (TLI – *Tucker-Lewis Index*); (d) Índice de Não-centralidade relativa (RIN – *Relative Index For Non-centralized*).

Além destes índices, outros podem ser utilizados, para ajustes de parcimônia, que é o terceiro grupo de índices que são especificamente planejados para realizar a análise de qual modelo deve ser escolhido entre um conjunto de modelos concorrentes, considerando a sua complexidade. Os índices de ajustes de parcimônia mais utilizados são: (a) Razão de Parcimônia (PR – *Parsimony Ratio*); (b) Índice de Qualidade de Ajuste de Parcimônia (PGFI – *Parsimony Goodness of-fit-index*); (c) Índice de Ajuste Normado de Parcimônia (PNFI – *Parsimony Normed of-fit-index*).

4.6.2 Índices de ajustes utilizados

De maneira a buscar o entendimento dos procedimentos teóricos, são apresentados nesta seção os índices de ajustes utilizados na validação do modelo de mensuração e do modelo estrutural desta pesquisa. De acordo com Hair Jr. *et al.* (2009), múltiplos índices de ajustes devem ser usados para avaliar qualidade de ajuste de um modelo.

4.6.3 Graus de liberdade

O primeiro a ser pesquisado foi o valor dos graus de liberdade associado, que é uma medida de ajuste e com a relação mais próxima a um para os modelos corretos. De acordo com os autores, um valor elevado de χ^2 em comparação aos graus de liberdade, significa que

as matrizes analisadas e estimadas diferem sensivelmente. Wheaton *et al.* (1977) sugerem que os pesquisadores devem calcular o χ^2 relativo, podendo ter uma relação de cinco ou menos, como sendo ideal para o ajuste do modelo.

4.6.4 Índice de ajuste absoluto

Neste bloco existem quatro índices apresentados como resultado, sendo eles:

- a) GFI (Goodness-of-fit Index ou Índice de Qualidade de Ajuste). Seu valor pode variar entre 0 e 1, sendo que o valor “1 indica um ajuste perfeito” (ARBUCKLE, 2009). No entanto, não há limite exato de referência para aceitação, podendo valores maiores indicar melhor ajuste. Segundo Hair Jr. *et al.* (2009), valores de GFI iguais ou superiores a 0,9 eram considerados no passado bons;
- b) AGFI (Adjusted Goodness-of-fit Index ou Índice Ajustado de Qualidade de Ajuste). Este índice busca levar em conta diferentes graus de complexidade do modelo, fazendo isto ajustando o GFI por proporção entre os graus de liberdade usados no modelo e o número total de graus de liberdade disponíveis. Valores AGFI são tipicamente menores que o GFI, proporcionalmente menores dependendo da complexidade do modelo;
- c) RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation ou Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação). Esta medida é utilizada para corrigir a tendência da estatística χ^2 de declinar modelos especificados a partir de grandes amostras e grande número de variáveis observadas. Constitui em uma estimativa de ajuste de um modelo que poderia ser aplicado se fosse testado em toda a população e não apenas na amostra analisada. Este índice tenta corrigir a complexidade do modelo e tamanho amostral incluindo cada um desses dados em sua apuração. Valores entre 0,05 e 0,08 são tidos como aceitáveis (KLINE, 2005);
- d) RMSR (Root Mean Square Residual) Pode ser definido pela matriz de covariância ou pela matriz de correlação, sendo mais eficiente quanto às correlações (HAIR Jr., *et al.* 2009). Para este índice, valores baixos indicam um bom ajustamento e “um RMSR 0 indica um ajuste perfeito” (ARBUCKLE, 2009, p. 551).

4.6.5 Ajustes Incrementais

Neste terceiro bloco são apresentados mais em três tipos diferentes de índices:

- a) CFI (*Comparative Fit Index* ou Índice de Ajuste Comparativo) medida comparativa global entre os modelos estimado e nulo (HAIR Jr., *et al.* 2009). Os valores podem variar de 0 (ajustamento fraco) a 1 (ajustamento perfeito), sendo que são recomendados, também, valores superiores a 0,90 (KLINE, 2005);
- b) TLI (*Tucker-Lewis Index* ou Índice de Tucker-Lewis): Também envolve uma comparação matemática de um modelo teórico de medida especificado com um modelo nulo de referência. Seus valores podem ficar abaixo de 0 ou acima de 1. Nos modelos com um bom ajuste os valores se aproximam de 1 (HAIR Jr., *et al.* 2009);
- c) NFI (*Normed Fit Index* ou Índice de Ajuste Normado); Este índice representa a proporção de covariância total existente entre as variáveis observadas no modelo proposto em relação ao modelo nulo. Um valor igual a 0 indica “nenhum ajuste” e igual a 1 um “ajuste perfeito”, sendo que são bem aceitos valores superiores a 0,90 (HU; BENTLER, 1995)

Tabela 21 – Índices de ajuste do modelo de referência

Índice de ajuste	Valor de referência
X^2 / gl	1,795
RMSR	0,083
GFI	0,892
AGFI	0,846
NFI	0,848
TLI	0,906
CFI	0,925
RMSEA	0,072

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

A Tabela 21 apresenta os principais índices apurados na presente pesquisa e que auxiliam no ajuste do modelo de referência. Como análise para esta etapa da pesquisa pode-se afirmar inicialmente que o indicador dos graus de liberdade teve seu valor apurado em 1,795, o que está dentro do esperado para o estudo. O indicador RMSR está muito próximo de zero, o que também aponta para um bom ajuste das correlações da pesquisa.

O valor apurado para GFI também está adequado ao ajuste da amostra, ficando 0,892. Já AGFI que identifica o grau de complexidade e deve ser menor que GFI também ficou adequado, tendo sua apuração em 0,846. O índice NFI que trabalha a proporção de

covariância total existente entre as variáveis observadas no modelo está muito próximo a 1 (0,848) o que também aponta para o ajuste adequado da amostra.

O índice TLI foi apurado em 0,906, o que é muito bem aceito, visto que valores ideais devem se aproximar de 1. Já o índice CFI, que compara globalmente os modelos estimado e nulo, também teve uma boa apuração dos seus dados, ficando com 0,925, também com parâmetros de bons ajustes parametrizados em valores próximos a 1. Os valores de RMSEA também são aceitáveis, visto que devem girar em torno de 0,05 e 0,08 e o número apurado fica em torno de 0,072. Este índice busca corrigir a complexidade do modelo e tamanho amostral.

4.7 ANÁLISE FATORIAL CONFIRMATÓRIA

A partir desta seção da presente dissertação serão utilizados somente os quatro constructos selecionados na Análise Fatorial Exploratória, sendo utilizadas também as respectivas siglas, sendo elas: confiança dos fornecedores (**CF**), compartilhamento de informações (**CI**), integração de métodos (**IM**) e agilidade nos processos (**AP**). As abreviações são importantes, pois vão guiar os quadros e estruturas que serão apresentados a partir deste ponto da dissertação.

4.7.1 Validade convergente

De acordo com Hair Jr., *et al.* (2009), existem algumas formas de estimar os valores relativos à validade convergente entre medidas de itens, como as cargas fatoriais padronizadas a variância extraída e a confiabilidade do construto (FORNELL; LARCKER, 1981). Na análise das cargas fatoriais padronizadas, busca-se purificar a escala de medida. Estes valores devem ser de 0,5 ou mais, e idealmente acima de 0,7. Para a variância extraída, que analisa a variância dos indicadores apoiada no respectivo construto, os valores resultantes devem ser de 0,5 ou mais (FORNELL; LARCKER, 1981). Já o índice de confiabilidade composta é calculado para verificar a consistência interna dos indicadores, descrevendo o nível de representação ao constructo latente. Os valores aceitáveis para este indicador são de 0,7 ou mais, mas um valor entre 0,6 e 0,7 pode ser aceitável desde que outros indicadores de validade sejam bons (HAIR Jr., *et al* 2009).

A Tabela 22 apresenta os resultados da AFC para avaliação da validade convergente das dimensões formadoras da confiança.

Tabela 22 – Análise fatorial confirmatória para mensuração dos constructos

Constructo	Variável Observada (Vi)	Carga Fatorial Padronizada	Variância Extraída	Confiabilidade Composta (<i>Alpha de Crombach</i>)
CF	V1	0,743	0,505	0,803
	V2	0,716		
	V3	0,737		
	V5	0,642		
CI	V9	2,094	0,487*	0,740
	V10	0,683		
	V11	0,703		
IM	V12	0,699	0,484*	0,784
	V13	0,726		
	V14	0,822		
	V15	0,494		
AP	V20	0,532	0,451*	0,764
	V21	0,680		
	V22	0,790		
	V23	0,660		

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Obs.: (*) Efeito de fronteira

Verifica-se que as cargas fatoriais padronizadas excederam ao valor mínimo exigido, sendo que a menor carga ocorreu para a V15, com 0,494, sendo aceitável por estar em nível de fronteira. Com relação à Variância Extraída, os construtos CI, IM e AP apresentaram índices um pouco abaixo de 0,5, mas também sendo aceitáveis, pois também estão ao nível de fronteira de 0,5, sugerido por Hair Jr., *et al.* (2009). Na análise de Confiabilidade Composta os índices apresentaram níveis superiores ao indicado pela literatura.

4.7.2 Validade discriminante

A Validade Discriminante analisa em que grau um construto é verdadeiramente distinto dos demais. Sendo assim, a medida indica se um construto é único e identifica elementos que as outras medidas não conseguem. A AFC apresenta duas formas de avaliar a Validade Discriminante: (a) pelo cálculo das variâncias compartilhadas (FORNELL; LARCKER, 1981); (b) cálculo da diferença entre os x^2 dos construtos (BAGOZZI; PHILIPS, 1982).

Nesta pesquisa designou-se o método de Bagozzi e Philips (1982), que analisa a diferença entre os x^2 de dois construtos, sendo que para isto devem ser criados dois modelos.

No primeiro, a seta de covariância entre os constructos fica livre de erros, onde o modelo é estimado obtendo-se um valor para χ^2 . Na sequência é criado o segundo modelo, onde o valor de erro da covariância é fixado em 1 e dele extrai-se o valor de χ^2 . A partir da apuração destes valores para cada constructo são analisados os χ^2 por pares, realizado-se o teste de diferença entre os dois. Os valores significativos para as diferenças estão vinculados à χ^2 com $p > 0,05$, onde assume-se que não há validade discriminante entre eles. Para esta pesquisa os resultados das análises estão representadas na Tabela 23.

Tabela 23 – Teste de Bagozzi e Phillips – Validade discriminante

Correlação dos Constructos				χ^2			Significância
				Modelo Fixo	Modelo Livre	Δ	
1	CF	<-->	CI	31,397	20,209	11,188	$p = 0,0008$
2	CI	<-->	IM	34,501	22,839	11,662	$p = 0,0006$
3	IM	<-->	AP	54,521	30,296	24,225	$p < 0,0001$
4	CF	<-->	IM	62,386	40,475	21,911	$p < 0,0001$
5	CF	<-->	AP	66,248	43,741	22,507	$p < 0,0001$
6	CI	<-->	AP	42,106	25,504	16,602	$p < 0,0001$

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

Analisando os dados percebe-se que os Δ de χ^2 para os construtos considerados nesta pesquisa, possuem conceitos distintos, havendo diferenças significativas de $p < 0,005$. Logo, por esse critério, a validade discriminante entre as variáveis é confirmada.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção são apresentadas as respostas obtidas na pesquisa. Primeiramente será feita a análise por meio de estatística descritiva, sendo analisados os blocos de constructos e cada pergunta individualmente. Posteriormente apresenta-se um teste *t - student*, comparando as respostas das empresas de grande porte e as respostas das empresas de menor porte.

5.1 ANÁLISE DAS RESPOSTAS DO INSTRUMENTO DE PESQUISA

Nesta seção é realizada uma análise estatística descritiva e uma análise gráfica para cada pergunta feita aos entrevistados.

5.1.1 Estatística descritiva

Como forma de trabalhar e analisar algumas informações, a estatística representa um conjunto de técnicas que permite, de forma sistemática, organizar, descrever, analisar e interpretar dados oriundos de estudos ou experimentos, realizados em qualquer área do conhecimento. Já a estatística descritiva é a etapa inicial da análise, utilizada para descrever e resumir os dados. A disponibilidade de uma grande quantidade de dados e de métodos muito eficientes revigorou esta área da estatística (FREUND, 2006).

Na Tabela 24 é apresentado o resumo destas informações, em que se apresentam os percentuais mínimos e máximos apontados nas questões para cada respondente na escala de *Likert* de 1 a 7, bem como a média, mediana e moda de cada questão e seu respectivo desvio padrão. É importante ressaltar que nesta seção foram retiradas as questões e variáveis não validadas na análise fatorial exploratória.

Percebe-se que a maior parte dos respondentes entendeu que as questões são de grande importância para o estudo. As informações de moda e mediana, também direcionam para uma grande importância dada pelos respondentes para todos os itens.

Tabela 24 – Estatística descritiva da amostra final

Constructo	V _i	n	Mínimo	Máximo	Média	Moda	Mediana	Desvio padrão
CF	V1	155	1	7	5,44	5	5	1,300
	V2	155	2	7	5,25	6	6	1,119
	V3	155	1	7	5,83	6	6	1,294
	V5	155	1	7	5,35	6	6	1,243
CI	V9	155	1	7	5,48	5	5	1,373
	V10	155	1	7	5,23	5	5	1,287
	V11	155	1	7	5,58	6	6	1,328
IM	V12	155	1	7	5,36	6	6	1,324
	V13	155	1	7	5,32	6	6	1,244
	V14	155	1	7	5,35	7	6	1,254
	V15	155	1	7	4,86	6	5	1,362
AP	V20	155	1	7	5,09	4	5	1,219
	V21	155	1	7	6,03	6	6	1,278
	V22	155	1	7	5,62	5	5	1,236
	V23	155	1	7	5,61	6	5	1,196

Fonte: Elaborado pelo Autor

A Tabela 25 apresenta a estatística descritiva por constructo, onde percebe-se claramente que entre os respondentes existe uma percepção levemente maior para agilidade nos processos, com 5,59 de média. Os constructos confiança nos fornecedores e compartilhamento de informação vêm logo a seguir com 5,47 e 5,42 de média, respectivamente, muito próximo em uma análise de concordância. Já o item integração de métodos está um pouco abaixo dos demais na percepção dos entrevistados, visto que aparece com 5,22. Os números para o desvio padrão apresentam uma variação pequena e ficam entre 1,23 e 1,32. Referente aos indicadores de moda e média, foi percebido que os valores permearam entre 5 e 6.

Tabela 25 – Estatística descritiva por constructo

Pergunta	N	Mínimo	Máximo	Média	Moda	Mediana	Desvio padrão
CF	155	1	7	5,47	6	6	1,24
CI	155	1	7	5,42	5	5	1,32
IM	155	1	7	5,22	6	6	1,30
AP	155	1	7	5,59	6	5	1,23
N válido (de lista)	155		Médias Gerais	5,37			1,26

Fonte: Desenvolvido pelo autor

5.1.2 Análise individual das perguntas

A partir desta seção serão analisadas cada uma das perguntas e as respectivas respostas obtidas na aplicação do instrumento de pesquisa. Serão apresentados os percentuais de cada uma das alternativas de respostas bem como um gráfico ilustrativo para análise dos valores. As informações estão divididas por constructo e pelas perguntas dentro de cada constructo. É importante lembrar que as questões eliminadas na AFE não foram analisadas nesta seção.

5.1.2.1 Confiança nos fornecedores

Abaixo as respostas e as respectivas análises das questões referentes ao constructo confiança nos fornecedores.

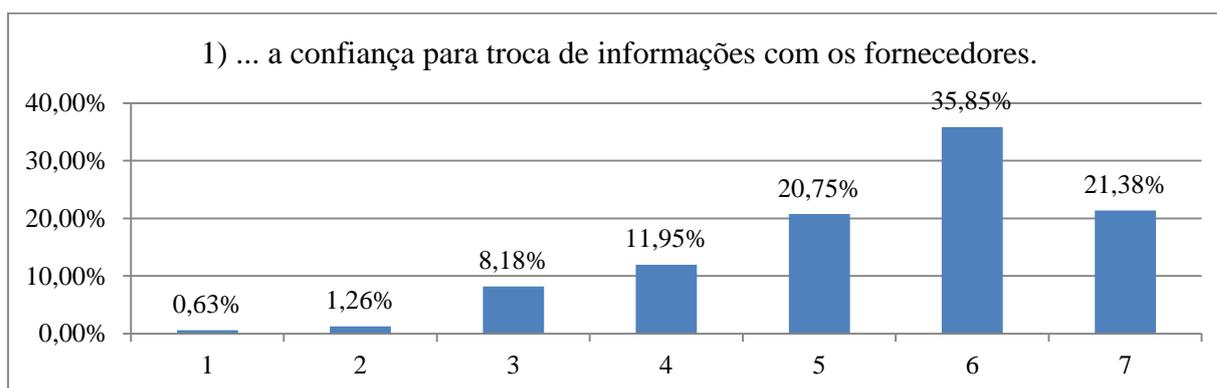


Gráfico 1 – Respostas para a questão 1 da pesquisa

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

O Gráfico 1 apresenta as respostas para a primeira questão, em que é testada se a importância na confiança para a troca de informações com os fornecedores e se isto é um FCS para o GCS. Para esta questão, cerca de 81% dos entrevistados concordam que a ação tem relação com o sucesso da empresa focal em seus processos de logística. Pouco menos de 12% dos entrevistados ficaram neutros na questão e aproximadamente 9% discordaram que este seria um FCS para o GCS.

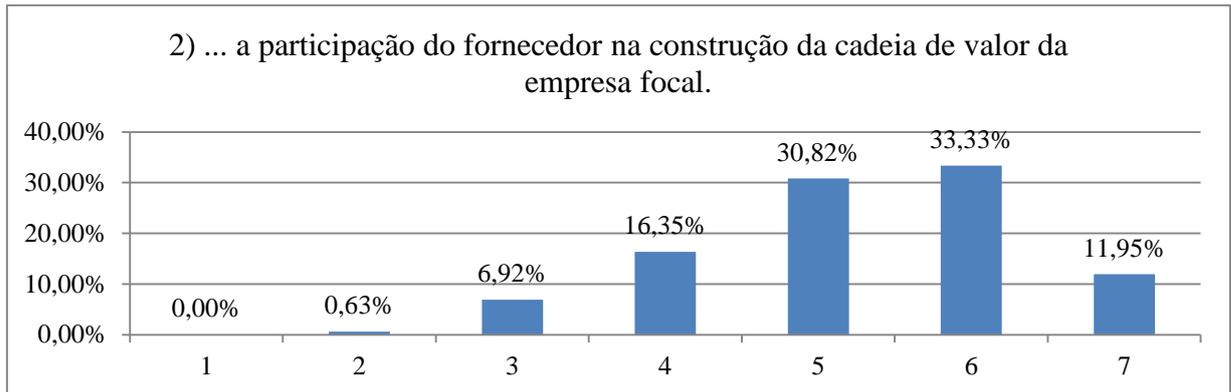


Gráfico 2 – Respostas para a questão 2 da pesquisa
 Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

O Gráfico 2 apresenta as respostas para a segunda questão, em que é testada a participação do fornecedor na construção da cadeia de valor da empresa e se é um FCS para o GCS. Nesta questão cerca de 76% dos entrevistados concordam que a ação tem relação com o sucesso da empresa focal em seus processos de logística. Pouco mais de 16% dos entrevistados ficaram neutros na questão e aproximadamente 8% discordaram que este seria um FCS para o GCS.

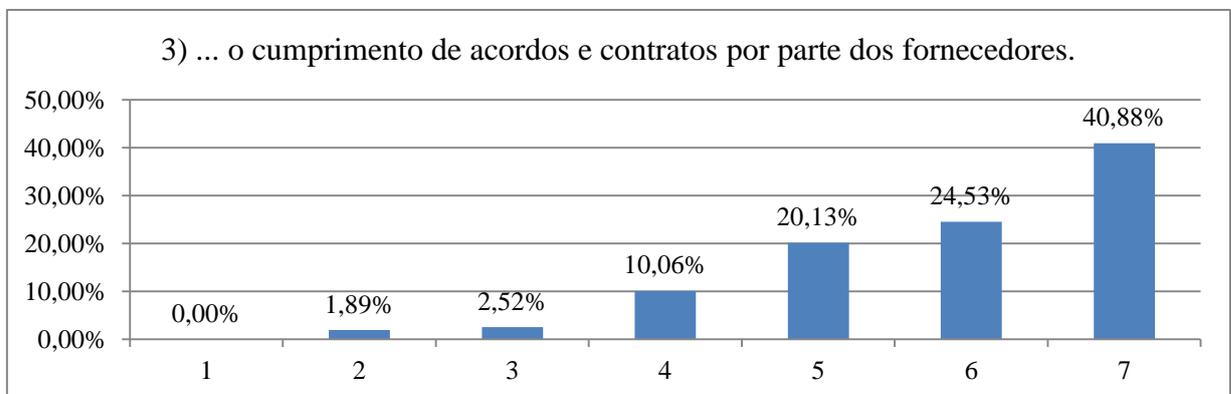


Gráfico 3 – Respostas para a questão 3 da pesquisa
 Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

O Gráfico 3 apresenta as respostas para a terceira questão que testa se o cumprimento de acordos e contratos por parte dos fornecedores é um FCS para o GCS. Para esta questão cerca de 86% dos entrevistados concordam que a ação tem relação com o sucesso da empresa focal em seus processos de logística. Pouco mais de 10% dos entrevistados ficaram neutros na questão e aproximadamente 4% discordaram que este seria um FCS para o GCS.

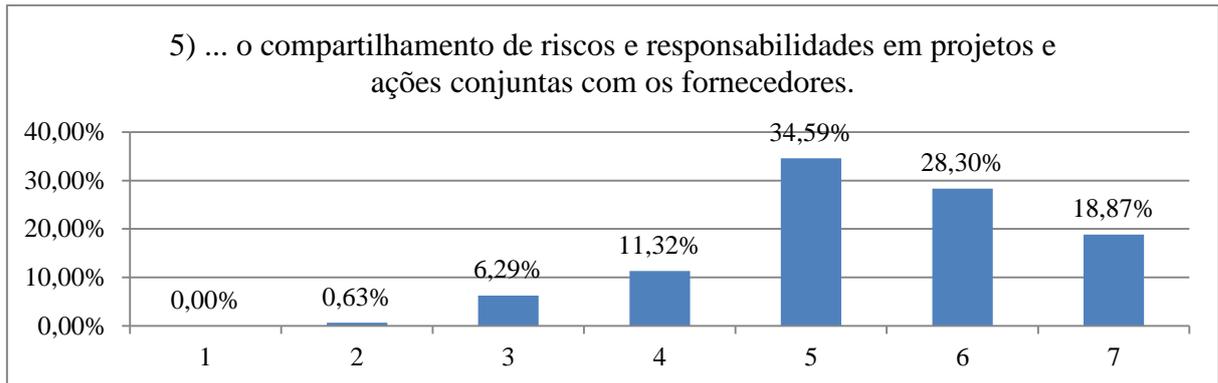


Gráfico 4 – Respostas para a questão 5 da pesquisa

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

O Gráfico 4 apresenta as respostas para a quinta questão onde é testado se o compartilhamento de riscos e responsabilidades em projetos e ações conjuntas com os fornecedores é um FCS para o GCS. Para esta questão cerca de 82% dos entrevistados concordam que a ação tem relação com o sucesso da empresa focal em seus processos de logística. Pouco mais de 11% dos entrevistados ficaram neutros na questão e aproximadamente 7% discordaram que este seria um FCS para o GCS.

5.1.2.2 Compartilhamento de informações

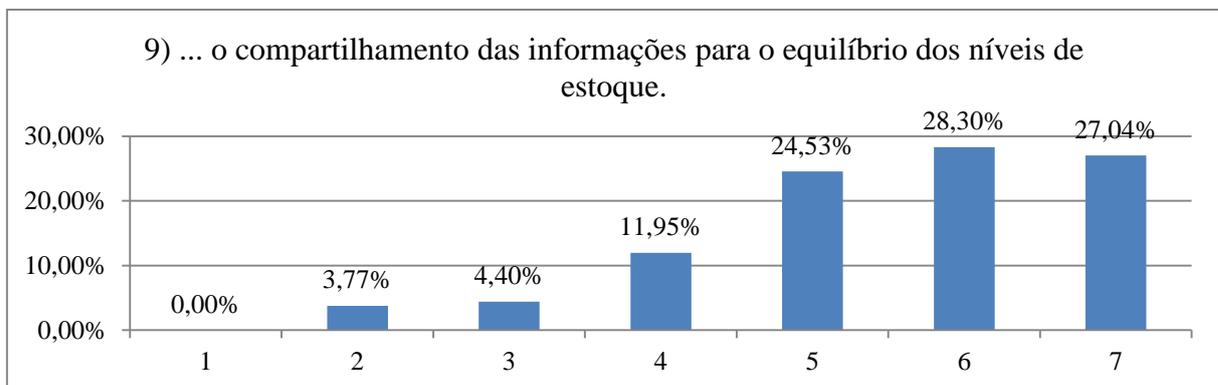


Gráfico 5 – Respostas para a questão 9 da pesquisa

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

O Gráfico 5 apresenta as respostas para a nona questão, que testa se o compartilhamento das informações para o equilíbrio dos níveis de estoque é um FCS para o GCS. Aqui, aproximadamente 81% dos entrevistados concordam que a ação tem relação com o sucesso da empresa focal em seus processos de logística. Pouco mais de 11% ficaram neutros na questão e aproximadamente de 8% discordaram que este seria um FCS para o GCS.

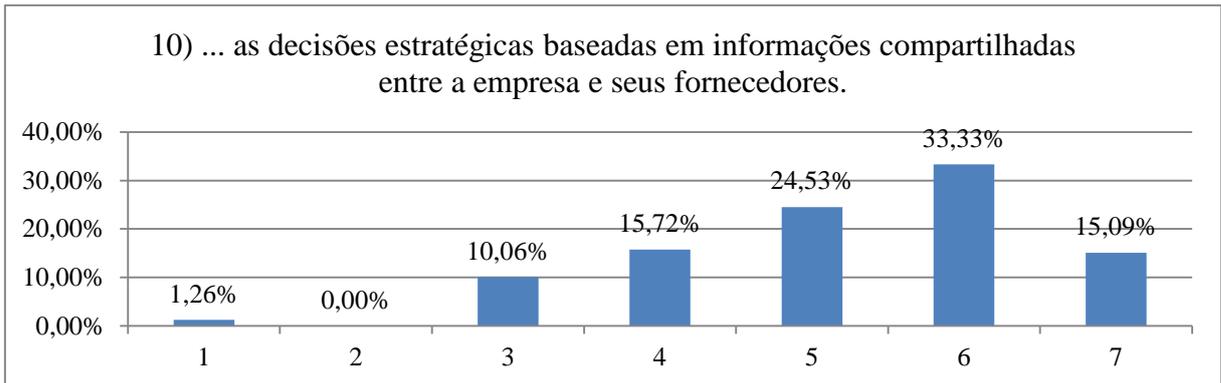


Gráfico 6 – Respostas para a questão 10 da pesquisa

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

O Gráfico 6 apresenta as respostas para a décima questão, onde são testadas as decisões estratégicas baseadas em informações compartilhadas entre a empresa e seus fornecedores e se estas são um FCS para o GCS. Como resultado, aproximadamente 74% dos entrevistados concorda que a ação tem relação com o sucesso da empresa focal em seus processos de logísticos. Aproximadamente 15% ficaram neutros na questão e pouco mais de 11% discordaram que este seria um FCS para o GCS.

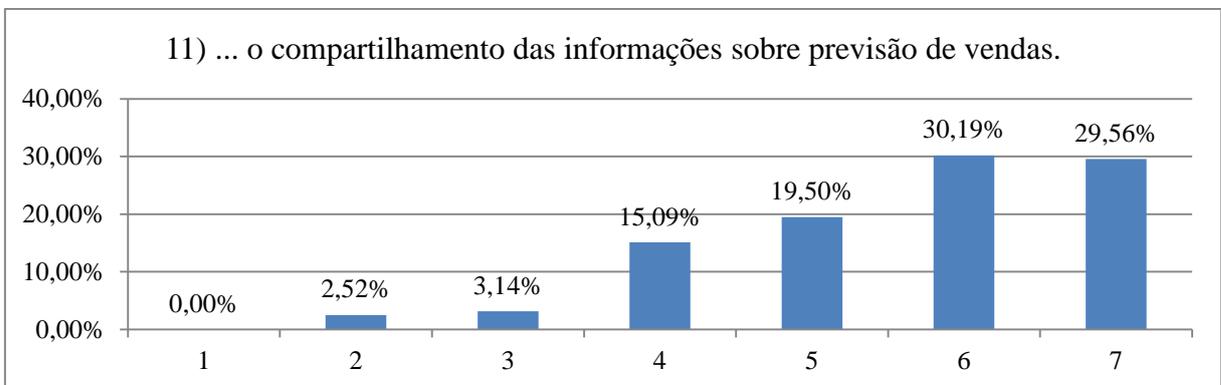


Gráfico 7 – Respostas para a questão 11 da pesquisa

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

O Gráfico 7 apresenta as respostas para a décima primeira questão, que verifica se o compartilhamento das informações sobre previsão de vendas é um FCS para o GCS. Para esta questão aproximadamente 80% dos entrevistados concordam que a ação tem relação com o sucesso da empresa focal em seus processos de logísticos. Aproximadamente 15% ficaram neutros na questão e pouco mais de 5% discordaram que este seria um FCS para o GCS.

5.1.2.3 Integração entre métodos

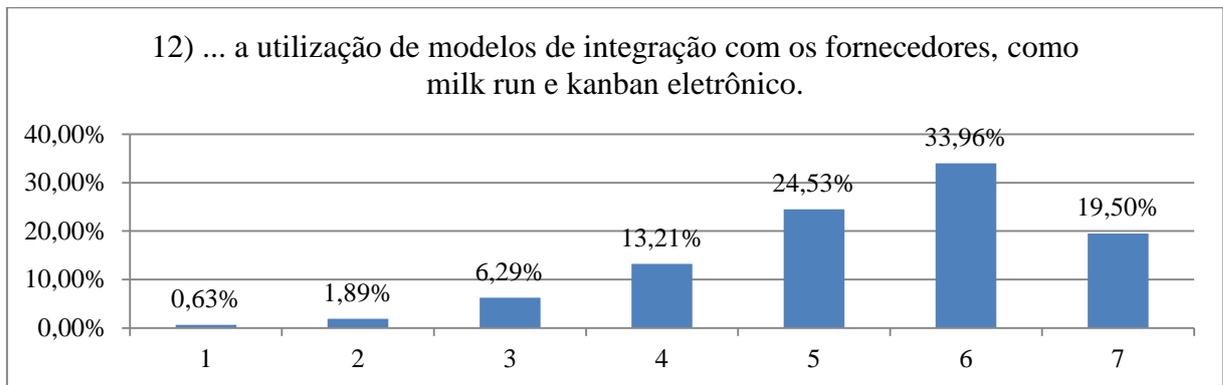


Gráfico 8 – Respostas para a questão 12 da pesquisa

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

O Gráfico 8 apresenta as respostas para a décima segunda questão onde é testado se a utilização de modelos de integração com os fornecedores, como *milk run e kanban* eletrônico é um FCS para o GCS. Para esta questão aproximadamente 79% dos entrevistados concordam que a ação tem relação com o sucesso da empresa focal em seus processos de logísticos. Aproximadamente 13% ficaram neutros na questão e pouco mais de 8% discordaram que este seria um FCS para o GCS.

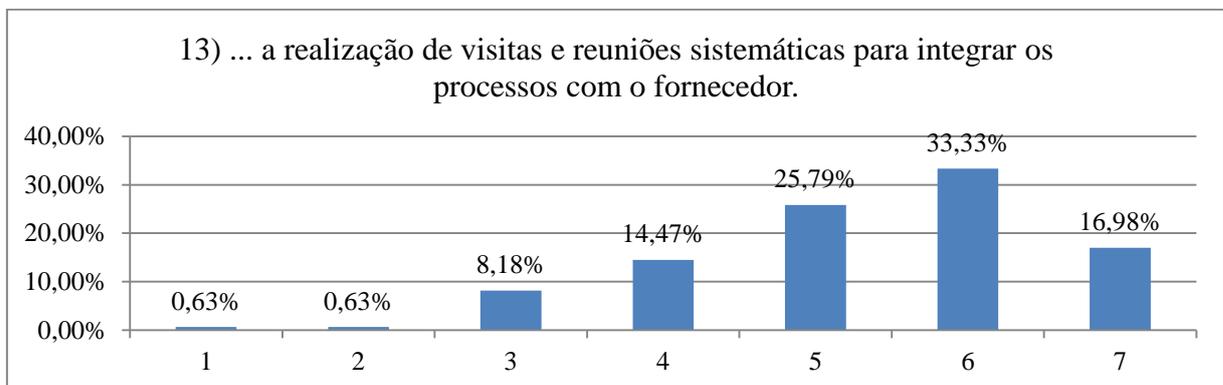


Gráfico 9 – Respostas para a questão 13 da pesquisa

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

O Gráfico 9 apresenta as respostas para a décima terceira questão, que testa se a realização de visitas e reuniões sistemáticas para integrar os processos com o fornecedor é um FCS para o GCS. Aproximadamente 78% dos entrevistados concordam que a ação tem relação com o sucesso da empresa focal em seus processos de logísticos. Outros 15% ficaram neutros na questão e pouco mais de 7% discordaram que este seria um FCS para o GCS.

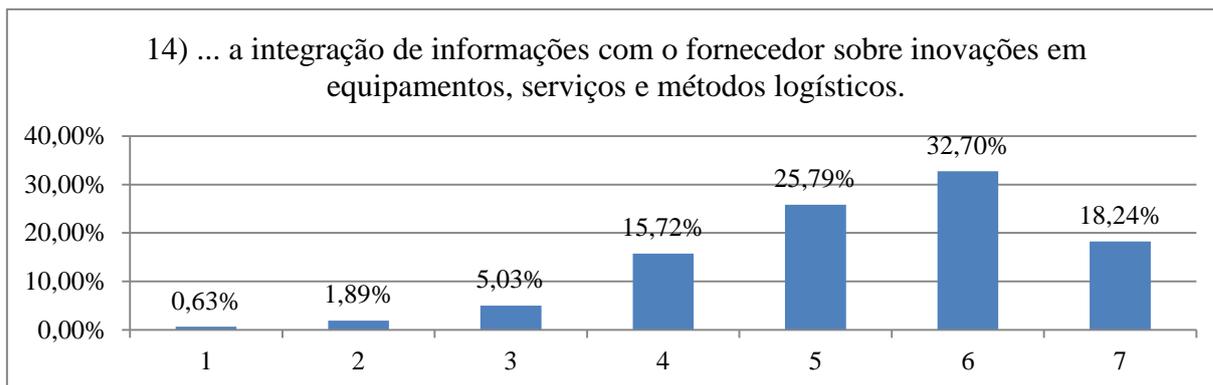


Gráfico 10 – Respostas para a questão 14 da pesquisa

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

O gráfico 10 apresenta as respostas para a décima quarta questão onde é testado se a integração de informações com o fornecedor sobre inovações em equipamentos, serviços e métodos logísticos é um FCS para o GCS. Para esta questão aproximadamente 78% dos entrevistados concordam que a ação tem relação com o sucesso da empresa focal em seus processos de logísticos. Cerca de 15% ficaram neutros na questão e pouco mais de 7% discordaram que este seria um FCS para o GCS.

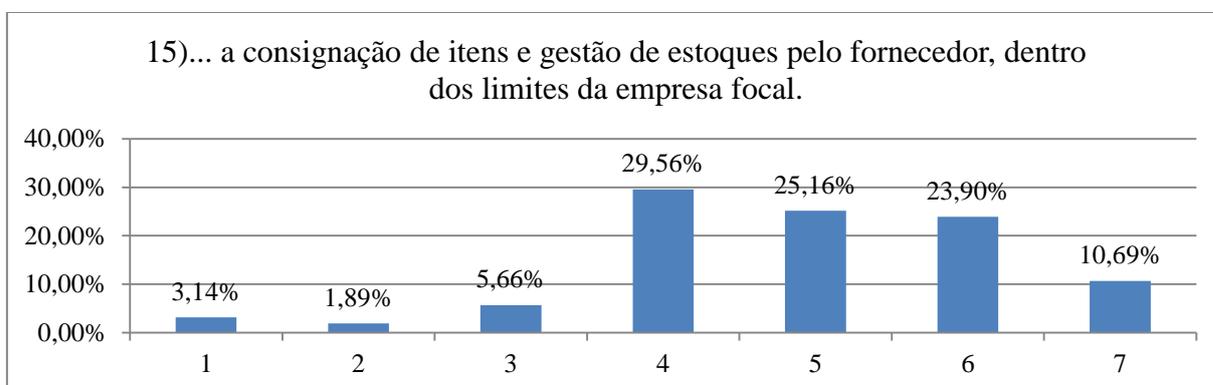


Gráfico 11 – Respostas para a questão 15 da pesquisa

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

O Gráfico 11 apresenta as respostas para a décima quinta questão onde é testado se a consignação de itens e gestão de estoques pelo fornecedor, dentro dos limites da empresa focal é um FCS para o GCS. Para esta questão aproximadamente 61% dos entrevistados concordam que a ação tem relação com o sucesso da empresa focal em seus processos de logísticos. Um percentual de 29% ficaram neutros na questão e pouco mais de 10% discordaram que este seria um FCS para o GCS.

5.1.2.4 Agilidade nos processos

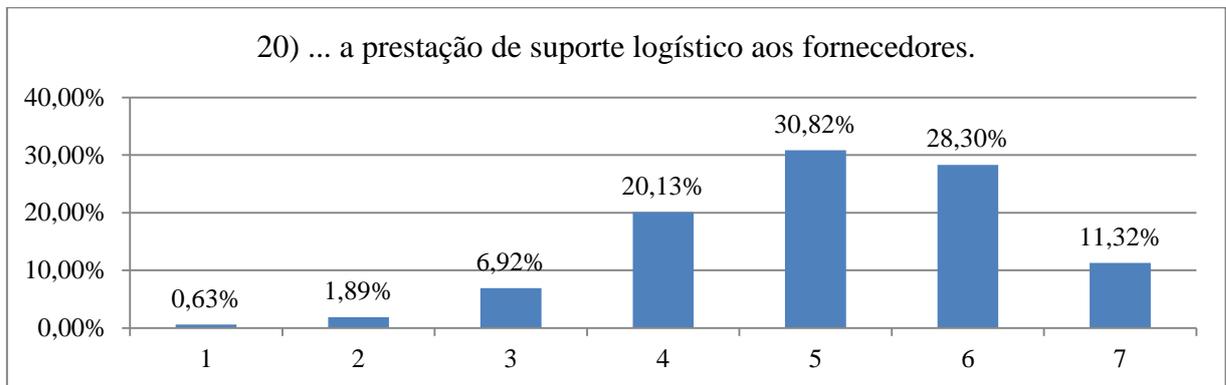


Gráfico 12 – Respostas para a questão 20 da pesquisa

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

O Gráfico 12 apresenta as respostas para a vigésima questão que testa se a prestação de suporte logístico aos fornecedores é um FCS para o GCS. Para esta questão aproximadamente 71% dos entrevistados concordam que a ação tem relação com o sucesso da empresa focal em seus processos de logísticos. Aproximadamente 20% ficaram neutros na questão e pouco mais de 9% discordaram que este seria um FCS para o GCS.

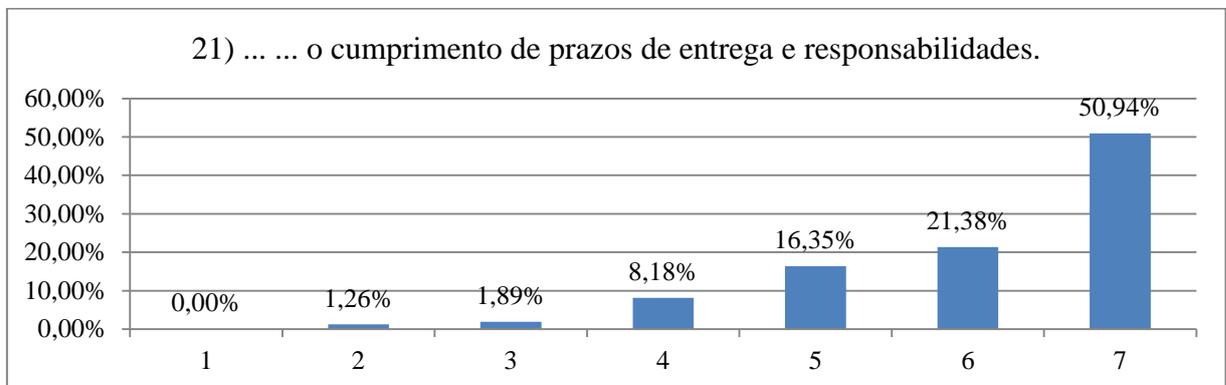


Gráfico 13 – Respostas para a questão 21 da pesquisa

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

O Gráfico 13 apresenta as respostas para a vigésima primeira questão onde é testado se o cumprimento de prazos de entrega e responsabilidades é um FCS para o GCS. Para esta questão aproximadamente 89% dos entrevistados concordam que a ação tem relação com o sucesso da empresa focal em seus processos de logísticos. Apenas 8% ficaram neutros na questão e pouco mais de 3% discordaram que este seria um FCS para o GCS.

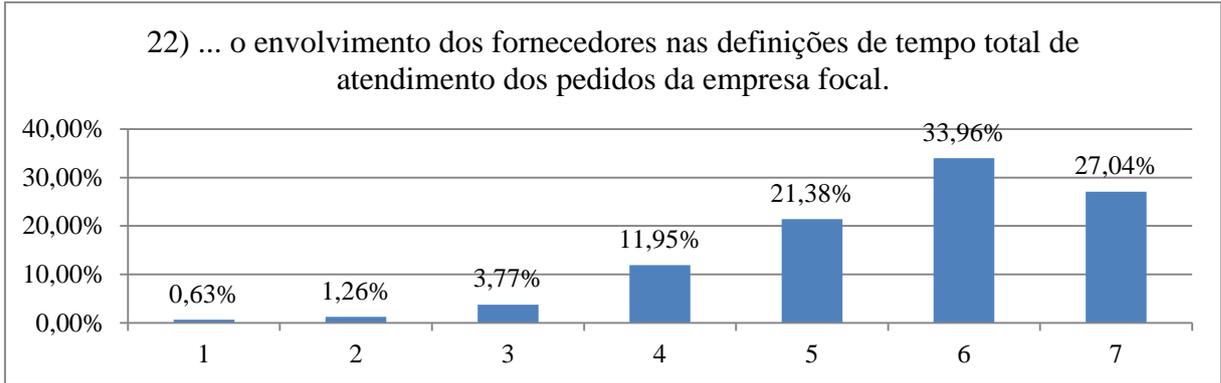


Gráfico 14 – Respostas para a questão 22 da pesquisa

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

O Gráfico 14 apresenta as respostas para a vigésima segunda questão onde é testado se o envolvimento dos fornecedores nas definições de tempo total de atendimento dos pedidos da empresa focal é um FCS para o GCS. Aqui, cerca de 73% dos entrevistados concordam que a ação tem relação com o sucesso da empresa focal em seus processos de logísticos. Aproximadamente 12% ficaram neutros na questão e pouco mais de 5% discordaram que este seria um FCS para o GCS.

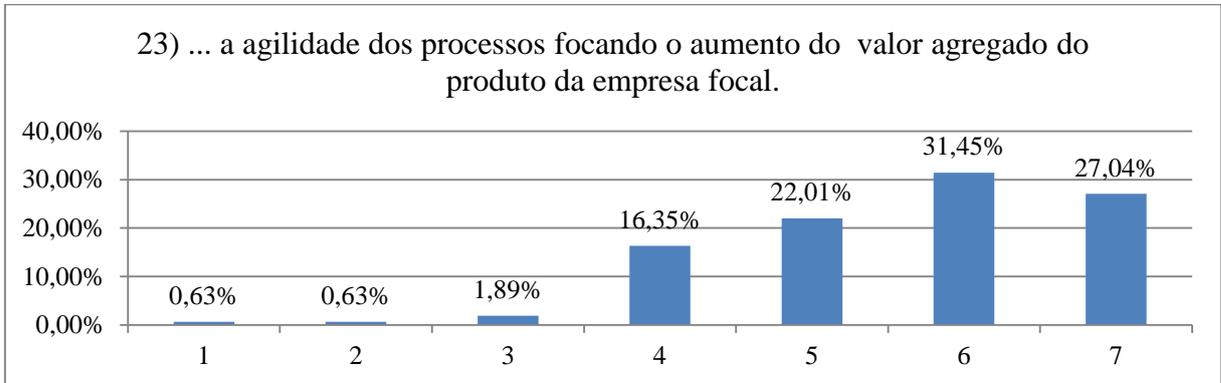


Gráfico 15 – Respostas para a questão 23 da pesquisa

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

O Gráfico 15 apresenta as respostas para a vigésima terceira questão onde é testado se a agilidade dos processos focando o aumento do valor agregado do produto da empresa focal é um FCS para o GCS. Aproximadamente 81% dos entrevistados concordam que a ação tem relação com o sucesso da empresa focal em seus processos de logísticos. Aproximadamente 16% ficaram neutros na questão e pouco mais de 3% discordaram que este seria um FCS para o GCS.

5.2 TESTE *T* – *STUDENT* – VARIÁVEIS INDEPENDENTES

Na presente pesquisa utilizou-se o teste *t* com o objetivo de comparar as médias e analisar se as respostas são dissociadas entre os grupos de respondentes que trabalham em empresas de grande e menor porte (SCHMIEMANN, 2008). Com este teste, se busca a obter uma melhor percepção dos resultados identificando as respostas entre estes dois grupos de respondentes, separando cada resposta por construtos validados na análise fatorial confirmatória.

Da amostra pesquisada, 46 entrevistados estão em empresas de grande porte e 109 atuam em empresas de menor porte (pequenas e médias).

5.2.1 Teste *t* – Confiança nos fornecedores - CF

O primeiro teste foi realizado no grupo de entrevistados analisando as respostas para o constructo confiança nos fornecedores. Inicialmente foram analisadas na Tabela 26 as informações estatísticas, onde notadamente existem diferenças nas respostas. Realizando esta comparação, as empresas de maior porte, tendem a dar uma importância menor para o assunto, com a média ficando em 5,1, contra 5,6 dos respondentes que atuam em empresas de menor porte. Estes valores tem como parâmetros a escala de Likert de 1 a 7 pontos, utilizada na pesquisa e detalhada na seção 3.5.

Tabela 26 – Estatística descritiva das respostas para a variável CF

Porte		<i>n</i>	Média	Desvio padrão	Erro padrão da média
CF	Grande Porte	46	5,1630	1,01546	0,14972
	Menor Porte	109	5,6399	0,89652	0,08587

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

O desvio padrão da amostra já apresenta uma pequena diferença, ficando em 1 ponto para empresas de grande porte e 0,89 para empresas de porte menor. Percebe-se neste sentido que a dispersão das respostas em relação à média é equivalente entre os grupos de respondentes. O erro padrão, que mostra a precisão da média amostral calculada, apresenta uma proximidade, ficando com 0,1 para empresas de grande porte e 0,08 para empresas de porte menor.

Para aprofundar mais o teste *t*, apresentamos a Tabela 27, onde consta o teste de

Levene e o teste t para igualdade das médias. Inicia-se pela análise do teste de Levene, que apresenta a homogeneidade das variâncias, ou seja verifica a suposição de que as variâncias entre os dois grupos da amostra são iguais.

Como parâmetro é analisado primeiramente o valor *Sig*, onde, acordo com Dancey e Reidy (2006), se o valor for menor que 0,05 pode-se considerar que as variâncias são diferentes ou desiguais. Caso o valor seja maior de 0,05 pode-se admitir que as variâncias são aproximadamente iguais. Na amostra da presente pesquisa os valores estão representados na Tabela 27, onde o valor apurado foi de 0,239.

Como as variâncias desta amostra são iguais assumidas, deve-se analisar os demais itens desta linha da tabela, analisando diretamente o valor de $Sig\ 2 = 0,004$ que é menor que 0,05, aceitando assim a hipótese de que não existem diferenças na amostra entre os grupos de respondentes de grandes empresas e do grupo de respondentes de empresas menores, para a variável confiança nos fornecedores.

Sendo assim os dois grupos responderam de maneira homogênea referente a importância da confiança do fornecedor como um fator crítico de sucesso para a cadeia de suprimentos. Neste sentido podemos afirmar com 95% de confiança que não existem diferenças, de acordo com o intervalo de -0,800 e -0,152.

Tabela 27 – Teste *de t* para a variável confiança nos fornecedores - CF

	Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste- t para Igualdade de Médias						
	F	Sig.	T	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de confiança da diferença	
								Inferior	Superior
CF Variâncias iguais assumidas	1,397	0,239	-2,907	153	0,004	-0,47686	0,16406	-0,800	-0,1527
Variâncias iguais não assumidas			-2,763	76,046	0,007	-0,47686	0,17260	-0,820	-0,1331

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

5.2.2 Teste t – Compartilhamento de Informações - CI

Para este grupo de respondentes a estatística descritiva está mais equilibrada, conforme representa a Tabela 28. A análise realizada entre os dois grupos de respondentes está mais próximas, tanto nas médias aritméticas quanto no desvio padrão.

Realizando a análise desta dimensão, verifica-se que as empresas de maior porte, tendem a dar uma importância menor para o compartilhamento das informações, com a média ficando em 5,2, contra 5,5 dos respondentes que atuam em empresas de menor porte. O desvio padrão desta amostra apresenta uma mínima diferença, ficando em 1,03 para empresas de grande porte e 1,01 para empresas de porte menor. Sendo assim, percebe-se também que a dispersão das respostas em relação à média é equivalente entre os grupos de respondentes. O erro padrão, apresenta uma proximidade, ficando com 0,1 para empresas de grande porte e 0,09 para empresas de porte menor.

Tabela 28 – Estatística descritiva das respostas para a variável CI

Porte		<i>n</i>	Média	Desvio padrão	Erro padrão da média
CI	Grande Porte	46	5,2681	1,03189	0,15214
	Menor Porte	109	5,5841	1,01547	0,09726

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

Para esta amostra o teste de Levene está representado na Tabela 29, onde o valor apurado para Sig foi de 0,74, identificando as amostras como iguais não assumidas. Assim devemos analisar os demais itens da segunda linha da tabela, analisando diretamente o valor de Sig 2 = 0,084, que é maior que 0,05, aceitando assim a hipótese de que existem diferenças na amostra entre os grupos de respondentes de grandes empresas e do grupo de respondentes de empresas menores, para a variável compartilhamento de informações.

Sendo assim pode-se apurar que os dois grupos não responderam de maneira homogênea referente à importância do compartilhamento de informação como um fator crítico de sucesso para a cadeia de suprimentos, não sendo validada a confiança de 95% nas respostas entre os grupos.

Tabela 29 – Teste *t* para a variável compartilhamento de informações - CI

	Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de confiança da diferença	
								Inferior	Superior
CI Variâncias iguais assumidas	0,111	0,740	-1,761	153	0,080	-0,31598	0,17940	-0,670	0,03843
Variâncias iguais não assumidas			-1,750	83,489	0,084	-0,31598	0,18058	-0,675	0,04315

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

5.2.3 Teste *t* – Integração de métodos - IM

Para este grupo de respondentes tem-se uma diferença considerável de respostas. A Tabela 30 apresenta as médias aritméticas com uma tendência de percepção de maior importância ao compartilhamento de informações para as empresas de menor porte.

Os números para a análise desta dimensão para o grupo de respondentes informam que as empresas de maior porte, tendem a dar uma importância menor para a integração de métodos, com a média ficando em 4,7, contra 5,4 dos respondentes que atuam em empresas de menor porte. O desvio-padrão desta amostra apresenta uma diferença, ficando em 1,04 para empresas de grande porte e 0,83 para empresas de porte menor. Sendo assim, percebe-se também que a dispersão das respostas em relação à média é equivalente entre os grupos de respondentes. O erro padrão apresenta também uma proximidade, ficando com 0,1 para empresas de grande porte e 0,07 para empresas de porte menor.

Tabela 30 – Estatística descritiva das respostas para a variável IM

Porte	<i>n</i>	Média	Desvio padrão	Erro padrão da média
IM Grande Porte	46	4,7880	1,04877	0,15463
Menor Porte	109	5,4839	0,83491	0,07997

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

Para esta amostra, o teste de Levene está representado na Tabela 31, onde o valor apurado para Sig foi de 0,12, identificando as amostras como iguais não assumidas. Assim devemos analisar os demais itens da segunda linha da tabela, comparando diretamente o valor de Sig $2 < 0,001$, que é menos que 0,05, aceitando assim a hipótese de que não existem diferenças na amostra entre os grupos de respondentes de grandes empresas e do grupo de respondentes de empresas menores, para a variável integração de métodos.

Sendo assim pode-se apurar que os dois grupos responderam de maneira homogênea referente à importância da integração de métodos como um fator crítico de sucesso para a cadeia de suprimentos, sendo validada a confiança de 95% nas respostas entre os grupos.

Tabela 31 – Teste *t* para a variável Integração de métodos - IM

	Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de confiança da diferença	
								Inferior	Superior
IM Variâncias iguais assumidas	2,389	0,124	-4,383	153	0,000	-0,69590	0,15878	-1,0095	-0,3822
Variâncias iguais não assumidas			-3,997	70,198	0,000	-0,69590	0,17409	-1,0430	-0,3487

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

5.2.4 Teste *t* – Agilidade nos processos - AP

A estatística descritiva para a percepção da variável agilidade nos processos está representada na Tabela 32, que apresenta significativa diferença entre os grupos de respondentes e notadamente de grande importância para ambos. Da mesma forma que a variável integração de métodos, a agilidade nos processos está mais presente nas empresas de menor porte.

Realizando a análise desta dimensão, verifica-se que as empresas de maior porte, tendem a dar uma importância menor para a agilidade nos processos, com a média ficando em 5,3, contra 5,7 dos respondentes que atuam em empresas de menor porte. O desvio-padrão desta amostra apresenta uma mínima diferença, ficando em 0,89 para empresas de grande porte e 0,84 para empresas de porte menor. Sendo assim, percebe-se também que a dispersão das respostas em relação à média é equivalente entre os grupos de respondentes. O erro

padrão, apresenta também uma proximidade, ficando com 0,1 para empresas de grande porte e 0,08 para empresas de porte menor.

Tabela 32 – Estatística descritiva para a variável agilidade nos processos

Porte		<i>n</i>	Média	Desvio padrão	Erro padrão da média
AP	Grande Porte	46	5,3967	0,89687	0,13224
	Menor Porte	109	5,7477	0,84128	0,08058

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

Para esta amostra o teste de Levene, os valores estão representados na Tabela 33, onde o valor apurado para Sig foi de 0,25, identificando as amostras como iguais não assumidas. Assim deve-se analisar os demais itens da segunda linha da tabela, analisando diretamente o valor de Sig $2 < 0,026$, que é menor que 0,05, aceitando assim a hipótese de que não existem diferenças na amostra entre os grupos de respondentes de grandes empresas e do grupo de respondentes de empresas menores, para a variável integração de métodos.

Tabela 33 – Teste de *t* para a variável Agilidade nos Processos

	Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
	F	Sig.	t	Df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de confiança da diferença	
								Inferior	Superior
AP Variâncias iguais assumidas	1,308	0,255	-2,327	153	0,021	-0,35097	0,15086	-0,640	-0,052
Variâncias iguais não assumidas			-2,266	80,026	0,026	-0,35097	0,15485	-0,653	-0,042

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

Sendo assim pode-se apurar que os dois grupos responderam de maneira homogênea referente à importância da agilidade nos processos como um fator crítico de sucesso para a cadeia de suprimentos, sendo validada a confiança de 95% nas respostas entre os grupos.

5.2.5 Teste *t* – Análise final

Para análise final da comparação das informações entre grupos de respondentes,

utilizou-se a média aritmética e desvio-padrão. A Tabela 34 apresenta estas informações, onde comparativamente as maiores médias nas respostas apresentam maior significância para as empresa de menor porte em todas as variáveis. Já o desvio-padrão teve diferença mais latente nas dimensões confiança nos fornecedores e integração de métodos.

Tabela 34 – Teste t – Comparação final entre variáveis

Variável	Médias		Desvio Padrão	
	Grande Porte	Menor Porte	Grande Porte	Menor Porte
CF	5,16	5,64	1,02	0,90
CI	5,27	5,58	1,03	1,02
IM	4,79	5,48	1,05	0,83
AP	5,40	5,75	0,90	0,84

Fonte: Dados oriundos da pesquisa.

Finalizando esta seção, pode-se afirmar que a partir da amostra pesquisada foram percebidas diferenças significativas entre os grupos de respondentes, tanto nas médias obtidas nas respostas, quanto na apuração do desvio-padrão.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo são apresentadas as considerações finais da presente dissertação. Primeiramente é feita uma abordagem referente ao atendimento da questão de pesquisa e objetivos do trabalho. Posteriormente são abordadas as implicações acadêmicas, as implicações gerenciais, as limitações da pesquisa e os futuros trabalhos.

6.1 ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS DO TRABALHO

O mercado competitivo atual busca incessantemente a excelência nos processos e a redução em seus custos operacionais. Neste sentido, buscando atender esta demanda do mercado, o objetivo que orientou esta pesquisa esteve vinculado à análise dos fatores críticos de sucesso no gerenciamento da cadeia de suprimentos nas relações da empresa focal com seus fornecedores.

A partir da pesquisa no referencial teórico e a respectiva criação do modelo de pesquisa, formulou-se o instrumento de pesquisa que buscava analisar estes fatores dentro da amostra da população que foi definida para participar da pesquisa *survey*. Devido ao contexto industrial atual, o tema possui grande relevância, pois analisa o comportamento dos executivos e analistas frente aos temas relacionados aos Fatores que definem o Sucesso das ações e projetos na gestão da Cadeia de Suprimentos.

Como objetivos secundários, que estabelecem uma estrutura para este objetivo principal, tem-se os seguintes achados:

- a) Elaborar um instrumento de mensuração capaz de identificar os principais fatores críticos do sucesso na cadeia de suprimentos: o instrumento foi elaborado a partir da identificação do modelo de pesquisa e dos levantamentos bibliográficos realizados para o assunto. O referido instrumento foi validado pelas ferramentas que testam a fidedignidade e confiabilidade, bem como nas fatoriais exploratória e confirmatória;
- b) Confirmar os FCS de maior relevância nas relações de Gestão da Cadeia de Suprimentos: este teste foi realizado por meio da análise da estatística descritiva, utilizando análise de gráficos e análises por perguntas. O fator de maior relevância para a amostra foi “agilidade nos processos” com média de 5,59 e a pergunta com maior média de respostas foi a que trata do “cumprimento de prazos de entrega e responsabilidades do fornecedor”, com media de 6,03;

- c) Verificar a existência de diferenças na percepção dos FCS em empresas de grande porte e nas empresas de porte inferior: a existência de diferenças nas respostas dos grupos de respondentes foram identificadas por meio do teste de *t – student* realizado primeiramente por constructo e depois fazendo uma análise de relação entre as variáveis. Percebeu-se claramente que em todas as perguntas os respondentes das empresas de menor porte tinham maior interesse nos assuntos levantados na pesquisa, com médias de respostas notadamente mais altas.

6.2 IMPLICAÇÕES ACADÊMICAS

Atualmente no Brasil são identificados poucos estudos semelhantes ao realizado na presente pesquisa, evidenciando assim a importância em reforçar as relações da teoria e prática, que agregam de forma definitiva para a melhoria dos processos das indústrias. Uma vez concluído este estudo é possível afirmar que os FCS identificados na presente pesquisa estão em consonância com as teorias pesquisadas.

O modelo criado por Roldan, Hansen e Dalé (2011) está fortemente presente nesta dissertação, sendo esta uma extensão do modelo proposto pelos autores. Devido à amplitude do modelo proposto pelos autores, entende-se que a exatidão das informações constantes no estudo tem um caráter discutível, pois nos processos que envolvem a cadeia de suprimentos existem variáveis que tendem ao infinito e o estudo busca estudar a totalidade da cadeia. A presente dissertação segmentou a Cadeia de Suprimentos e atuou somente nas relações entre fornecedor e empresa focal, em que se pode coletar informações mais precisas e confiáveis.

Outra diferença deste modelo para o utilizado na presente dissertação está nas dimensões utilizadas. Os autores trabalham com doze variáveis, enquanto na presente pesquisa trabalhou-se primeiramente com seis e depois com quatro, variáveis, o que uma diferença de método de pesquisa.

Outro modelo utilizado e de muita significância para o estudo é o idealizado por Teixeira e Lacerda (2009), onde alguns dos elementos utilizados pelos autores foram trazidos para a presente pesquisa, agregando-lhe ainda um teste de recorrência dos termos utilizados em outras pesquisas mundiais.

Os temas compartilhamento de informações, confiança e integração aparecem nos dois modelos e são abordados como fatores decisivos para o sucesso da cadeia de suprimentos. Já o tema Agilidade nos processos tem sido assunto de inúmeros estudos atualmente e de significância comprovada na pesquisa, sendo o elemento com maior percepção de valor para

os entrevistados.

6.3 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS

As implicações gerenciais para o modelo da pesquisa apontam para uma percepção de criticidade para as quatro variáveis pesquisadas. Analisando os constructos de forma individual, pode-se concluir que a percepção de importância para a variável agilidade nos processos é levemente maior, com 5,59 de média. Esta condição pode ser explicada pela necessidade atual das indústrias e seus fornecedores em realizar os processos de forma rápida e sem erros.

As variáveis confiança nos fornecedores e compartilhamento de informação aparecem em seguida na percepção de importância, com 5,47 e 5,42 respectivamente. Esta percepção pode estar ligada à preocupação no controle dos estoques, tempos de execução das operações e processo de tomada de decisão, visto que a falta de confiança gera necessidade de maiores controles e conferências. Já a variável integração de métodos aparece por último com 5,22 de média. Esta percepção pode estar vinculada à maturidade das empresas, onde quanto maior a empresa, maior o nível de integração, podendo também estar vinculada a Cultura Regional.

Referente ao teste *t – student* que compara as respostas entre os perfis dos respondentes das empresas de grande porte com as empresas de menor porte, realizou-se uma análise das informações separadas por constructo. Em um primeiro momento, foi verificada a variável confiança nos fornecedores (CF), obtendo-se um resultado de maior importância para os respondentes que estão vinculados a empresas de menor porte. Entende-se que o resultado pode estar vinculado aos processos em que as responsabilidades estão mais bem definidas nas relações entre empresas com maior volume de operações. Já nas empresas de porte menor, devido ao caráter informal de algumas relações, depende-se mais do fornecedor em obter os resultados para esta etapa do processo, havendo indícios de que se precisa confiar no fornecedor, caso contrário o processo pode não ser finalizado.

Já na análise do item compartilhamento de informações (CI), também obteve-se a percepção de maior valor para as empresas de menor porte nesta dimensão. Entende-se com este resultado que a visão das empresas menores quanto ao atendimento dos seus clientes ainda está muito presente, mesmo que na pesquisa esteja muito clara a visão do respondente como empresa focal. Como as empresas de menor porte são também fornecedoras das grandes indústrias, o compartilhamento de informação com seus fornecedores tendem sempre a melhorar o desempenho produtivo e por consequência melhorar os resultados.

Referente à variável integração de métodos (IM), entende-se que a percepção de maior valor para as empresas de menor porte talvez esteja vinculada à característica da região, na qual as empresas de maior porte entendem como um dever dos fornecedores a realização desta integração. Já para as empresas de menor porte podemos afirmar que por característica da região, existe uma busca muito forte por melhores práticas, justamente para atendimento das grandes indústrias, podendo estar aí a resposta para a diferença de percepção.

Para a variável agilidade nos processos (AP) também se observou uma maior percepção de valor para as empresas de menor porte. Entende-se que a resposta poderia estar vinculada também com a visão das grandes empresas como dever dos fornecedores no atendimento das suas necessidades, e por consequência avaliam as perguntas de forma menos significativa.

6.4 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Uma das limitações da pesquisa está vinculada à população pesquisada. Inicialmente pensou-se em trabalhar somente os gestores das empresas, mas devido ao conhecimento do assunto no nível de analistas existentes nas empresas atualmente, optou-se por agregar também este público à pesquisa. Certamente, esta amostra poderia estar mais refinada se fossem entrevistados somente os gestores ou proprietários das empresas, mas devido às limitações de tempo dos executivos e disponibilidade em responder a pesquisa, optou-se por realizar também com os analistas.

Outra questão importante que deve ser abordada neste momento é o resultado da análise fatorial confirmatória no tema validade convergente, pois alguns itens ficaram abaixo do valor mínimo exigido pelo método, o que foi entendido no sentido de que, por se tratarem de valores de fronteira, poderiam dar continuidade à pesquisa em outro momento. Neste sentido a variância extraída está um pouco abaixo do limite.

6.5 FUTUROS ESTUDOS

Ao longo do tempo de evolução do trabalho, emergiram algumas oportunidades e sugestões que, por fugirem dos objetivos previamente estabelecidos, não foram inseridas no trabalho. Estas oportunidades podem certamente servir como pesquisas futuras e estudos para evolução dos temas abordados até aqui. Estas oportunidades direcionam para vários

caminhos, em que futuros pesquisadores podem oportunizar outras formatações ou modelos de pesquisa. Uma delas está vinculada à relação entre as variáveis propostas neste estudo, que poderiam apresentar relações de ação e resultado, favorecendo, inclusive, que sejam trabalhados no formato de equações estruturais, onde o compartilhamento de informações e integração de métodos pode gerar agilidade nos processos e, conseqüentemente, confiança nos fornecedores.

Outra oportunidade que se apresentou durante o desenvolvimento desta pesquisa foi a de se trabalhar as relações de qualidade sob a forma de apoio aos demais constructos, assim como as questões ambientais que, por estarem fora do escopo da pesquisa, não foram levadas adiante.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, José; MARÇOLA, Josadak; FILHO, Edmundo. Proposta e implantação de um sistema de indicadores de desempenho fabril: Questões estratégicas, técnicas e comportamentais observadas no processo. **Anais Simpoi, FGVSP**, 2009.

ANTHONY, Tom. Supply chain collaboration: success in the new internet economy. Achieving Supply Chain Excellence Through Technology, **Montgomery Research Inc**, v. 2, p. 41-44. 2000.

ARBUCKLE, James L. **Amos TM 18 User's Guide**. Chicago, 2009.

ARAÚJO, Frederico; BURDELIS, Marcelo P; TENYI, Thomas T. **Sistema Integrador Online da Cadeia de Suprimentos Baseado no Modelo de Reposição Contínua de Estoque Gerenciado pelo Fornecedor (VMI)**. 186 p. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo – USP. São Paulo, 2007.

BABBIE, Earl. **Métodos de Pesquisas de Survey**. Tradução Guilherme Cezarino. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.

BAGOZZI, Richard P.; PHILLIPS, Lynn W. Representing and Testing Organizational Theories: A Holistic Construal. **Administrative Science Quarterly**. v. 27, n. 3, p. 459-489, 1982.

BALESTRIN, Jorge R.; VERSCHOORE, Alsones. **Redes de cooperação empresarial: estratégias de gestão na nova economia**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

BALLOU, Ronald. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BANDEIRA, Renata A. **Fatores de Decisão de Terceirização Logística: Análise baseada na percepção dos executivos**. Tese de Doutorado. 256 p. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre, 2009.

BARTLETT, Paul A.; JULINE, Denyse M.; BAINES, Tin S. Improving supply chain performance through improved visibility, **The International Journal of Logistics Management**. v. 18, n.2, p. 294-313, 2007.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, Bixby. **Gestão Logística de Cadeias de Suprimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2011

BOUDREAU, Marie. C.; GEFEN, Dan.; STRAUB, Detmar. W. Validation in Information Systems research: a state-of-the-art assessment. **MIS Quarterly**, v. 25, n.1, p. 1-16, 2001.

BROCK, Vitor F.; GAVRONSKI, I. Relacionamento Interorganizacional: utilização da matriz de posicionamento estratégico de fornecedores como ferramenta de desenvolvimento de estratégias coletivas. **Anais Simpoi. FGVSP**. 2011

BULLEN, Christine; ROCKART, John. A Primer on Critical Success Factors. Working Paper, **Alfred Sloan School of Management. Center for Information Systems Research**, n. 69, 1981.

CAPELLI, Alessandra L. **Mudança organizacional e fatores críticos de sucesso: Estudo de caso no sistema Fiergs**. 140 p. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. UFRGS, 2009.

CASTILLO-VILLAR, Kristel K.; SMITH, Neale R.; Simonton, James L. A model for supply chain design considering the cost of quality. **Applied Mathematical Modelling**. v.36, p. 5920–5935, 2012.

COSTA, Ana C.; SILVA Minielle E.; GOMEZ, Carla R. A influência dos *stakeholders* no processo decisório: um estudo em uma organização do terceiro setor. **Anais Simpoi FGVSP**. 2010.

CHAN, F.T.S. Performance measurement in a supply chain, **International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, v. 21, p.534-548, 2003.

CHENG, Wen. C; CHIANG, David. M.; PAI Fan Y. Cooperative strategy in supply chain networks. **Industrial Marketing Management**. v.41, p. 1114-1121, 2012.

CHENG, J.; SHIU, C. Critical success factors of new product development in Taiwan's electronics industry. **Asia Pacific Journal of Marketing and Logistic**, v.20, n2, p.174-189, 2008.

CHO, Dong W.; LEE, Young H. The value of information sharing in a supply chain with a seasonal demand process. **Computers & Industrial Engineering**, v. 65, p. 97–108, 2013.

CHOPRA, Sunil.; MEINDL, Peter. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operação**. S. Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

CHURCHILL, Gilbert A. Jr. **Marketing research: methodological foundations**. 6Th edition. Orlando: Dryden Press, 1995.

COX, Andrew.; SANDERSON, Joe.; WATSON, Glyn. **Mapping the DNA of Business and Supply Chain Relationships**, Earlsgate Press, Peterborough, 2000.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: criando redes que agregam valor**. 2ª ed., Ed. Cengage Learning, São Paulo, 2009.

CUTHBERTSON, Richard.; PIOTROVIKS, Wojciech. Performance Measurement Systems in Supply Chains, **International Journal of Productivity and Performance Management** v.60 n.6, p. 583-602, 2010.

DANCEY, Cristine P.; REIDY, John. **Estatística sem matemática para psicologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

DANESE, Pamela. Supplier integration and company performance: A configurational view. **Omega** v.41 p. 1029–1041, 2013.

DINTER, Barbara. Success factors for information logistics strategy - An empirical investigation. **Decision Support Systems**. v. 54, p. 1207-1218. 2013.

DORNIER, Phillip. P.; ERNEST, Ricardo.; FENDER, Michel.; KOUVELIS, Panos. Logística e Operações Globais - Textos e Casos. São Paulo: Atlas, 2000.

ENG, Teck, Y. An investigation into the mediating role of cross-functional coordination on the linkage between organizational norms and SCM performance. **Industrial Marketing Management** v. 35, p. 762-773, 2006.

ENGEL, Rafael, J.; SCHUTT, Russel, K. **The Practice of Research in Social Work**. Thousand Oaks: Sage Publications, Los Angeles. 2008

FAWCETT, Stanley E.; MAGNAN, Gregory M.; MCCARTER, Matthew W. A threestage implementation model for supply chain collaboration. **Journal of Business Logistics**. v. 29, p. 93-112, 2008.

FINGER, Andrew, B.; PAIVA, Ely, L.; VIEIRA, Luciana, M.. O Papel da Confiança e da Parceria no Supply Chain para melhorar o desempenho: Empresas Ocidentais contra Asiáticas. **Enanpad**, 2011.

FORNELL, Claes; LARCKER, David, F. Evaluation Estrutural Equation model with unobservable variables and measurement errors, **Journal of Marketing Research**, v. 18, p. 39-50, 1981.

FOWLER, Floyd. J. **Survey Research Methods**. Ed. Sage, California. 1993.

FREUND, John. E. **Estatística Aplicada**. 11. ed. Porto Alegre, Bookman 2006.

FURLAN, José D., IVO, Ivonildo M., AMARAL, Francisco P. **Sistemas de Informação Executiva**. São Paulo: Makron Books, 1994.

GIL, Antonio C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

GUNASEKARAN, Angapa. A. Framework for supply chain performance measurement, **International Journal of Production Economics**, v. 87 n. 3, p. 333-47, 2004.

HAIR Jr., Joseph F.; BABIN, Barry J.; MONEY, Arthur H.; PHILIP, Samuel. **Fundamentos de métodos de pesquisa de administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

_____; BLACK, William C.; BABIN, Barry J.; ANDERSON, Rolph E.; TATHAM, Ronald L. **Análise Multivariada de Dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

IBGE - **Estatísticas do Cadastro Central de Empresas**. Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/cadastroempresa/2009/cempre2009.pdf>>
. Acesso em: 29 abr. 2013.

ILOS – **Custo de logística no país atinge 10,6% do PIB set 11**. Disponível em:

<http://www.ilos.com.br/web/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=200410&lang=br>. Acesso em: 20 abr. 2013.

- IMBRASC. Panorama traça os desafios do sourcing. Disponível em: <<http://www.inbrasc.org.br/pesquisa/detalhe/10>>. Acesso em: 20 abr. 2013.
- JOHNSEN, Rhona. E.; FORD, David. Asymmetrical and symmetrical customer-supplier relationships: contrasts, evolution and strategy. **Industrial Marketing and Purchase Group**. IMP Conference, 2001.
- KAMATH, Rajan, R.; LIKER, Jeffrey, K. A Second Look at the Japanese Product Development. **Harvard Business Review**, p. 157-170, 1994.
- KLIN, Rex B. **Principles and practice of structural equation modeling**. 2. ed. New York. The Guilford Press, 2005.
- KLIPPEL, Marcelo, ANTUNES Jr., J, A, V. Matriz de Posicionamento Estratégico dos Materiais: uma abordagem metodológica. XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP, **Anais do ENEGEP**, 2002.
- KOUFTEROS, Xenophon. Testing a model of pull production: a paradigm for manufacturing research structural equation modeling. **Journal of Operations Management**, v. 17, pp. 467-488, 1999.
- LAMBERT, Douglas M. **Administração estratégica da logística**. São Paulo: Vantini, 1998.
- LI, Suhong.; RAO, Subba S.; NATHAN, Ragu T.S.; NATHAN, Ragu B.. Development and validation of a measurement instrument for studying supply chain management practices. **Journal of Operations Management**. v. 23, p. 618–641, 2005.
- LI, Suhong; NATHAN, Ragu T.S.; NATHAN, Ragu B; RAO, Subba S.; The impact of supply chain management practices on competitive advantage and organizational performance. **Omega**. v. 34, p. 107 – 124, 2006.
- MAÇADA, Antonio C, A. **Impacto dos Investimentos em Tecnologia da Informação nas Variáveis Estratégicas e na Eficiência dos Bancos Brasileiros**. 211 p. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS, Porto Alegre, 2001.
- MAÇADA, Antonio C, A.; BECKER, João. L. O Impacto da Tecnologia de Informação na Estratégia dos Bancos. **Revista de Administração de Empresas**, v.41, n.4, p.87-97, 2001.
- MAÇADA, Antonio C, A.; BECKER, João. L. **Modelo para avaliar o Impacto da Tecnologia da Informação (TI) nas variáveis Estratégicas dos Bancos Brasileiros**. ENANPAD, 1998.
- MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- MDIC – **Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio**. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=1444&refr=603>>. Acesso em: 27 abr. 2012.
- MENEZES, Tiago M.; GUIMARÃES, Marcelo G.; SELITTO, Miguel A. Medição de

indicadores logísticos em duas operações de montagem abastecidas por cadeias de suprimentos. **Revista Produção online**, 2008.

MENTZER, John T.; DEWITT, Willian.; KEEBLER, James. S.; MIN, Soonhong.; NIX, Nanci. W.; SMITH, Carlo. D.; ZACHARIA, Zash. G. Defining supply chain management. **Journal of Business Logistics**, v.22, n.2, p.1-25, 2001.

MORGAN, Chris. Supply network performance measurement: Future challenges? **International Journal of Logistics Management**, v.18, n. 2, p. 255-73, 2007.

MORGAN, Chris.; DEWHURST, Adam. Multiple retailers supplier performance: an exploratory investigation into using SPC techniques, **International Journal of Production Economics**, v.111 p. 13–26, 2007.

NGAI, Eric W. T.; CHAU, Dorothy, C.K.; CHAN, Tick L.A. Information technology, operational, and management competencies for supply chain agility: Findings from case studies. **Journal of Strategic Information Systems** v.20, p. 232–249. 2011.

OLIVEIRA, Marcos P. V.; MCCORNACK, Kevin; e TRKMAN, Peter. Business analytics in supply chains. The contingent effect of business process maturity - **Expert Systems with Applications** v 39 p. 5488–5498. 2012.

TRKMAN, Peter; OLIVEIRA, Marcos P. V.; MCCORNACK, Kevin; LADEIRA, Marcelo B. The impact of business analytics on supply chain performance. **Decision Support Systems**. v. 49 p. 318–327, 2010.

OPPENHEIM, Abrahan.N. Questionnaire design, interviewing and attitude measuring. **Journal of Marketing Research**. V. 30, N. 3. p. 393-395, 1993.

O'NEIL, Peter.; SCAVARDA, Anibal J.; YANG, Zhenhua. Channel performance in China: a study of distribution centers in Fujian Province, **Journal of Chinese Entrepreneurship**, v.1 p. 21-39, 2009.

PAES Rafael L.; KLIEMANN Francisco N. Discussão crítica sobre sistemas de custeio para avaliação econômica de cadeia de suprimentos. **XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção – Enegep**. 2007.

PEDHAZUR, Elazar.; SCHMELKIN, Liora P. **Measurement, Design, and Analysis: An Integrated Approach**. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1991.

PRIMERANO, Leandro. Framework de avaliação da satisfação interna com os resultados operacionais do sistema de produção enxuta. Dissertação de Mestrado. 154 p. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre. 2012.

QUINTELLA, Heitor. L. M. M.; ROCHA Henrique. M.; ALVES, Manuela. F. Projeto de veículos automotores: fatores críticos de sucesso no lançamento. **Revista Produção Universidade Federal Fluminense**, v. 15, n. 3, p. 334-346, 2005.

RAMANATHAN, Usha; GUNASEKARAN, Angappa. Supply chain collaboration: Impact of success in long-term partnerships. **Int. J. Production Economics**, in press, 2005.

REITER, Bernd, S.; FRAZZON, Enzo. M.; MAKUSCHEWITZ Thomas. Integrating manufacturing and logistics systems along global supply chains. **CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology**, v.2, p 216–223, 2010.

ROBINS, Stephen P.; DECENZO, Davi. **Fundamentos da administração: Conceitos essenciais e aplicações**. São Paulo, Practice Hall, 2004.

ROCHA, Enrique; QUINTELA, Heitor; DELAMARO Mauricio. Estudo bibliométrico dos fatores críticos de sucesso nos processos de desenvolvimento de produtos. **XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. Enegep, 2010.

ROCKART, John. F. A new approach to defining the chief executive's information needs. Working. **Center for Information Systems Research, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology**. Paper. n. 37. 1978.

ROLDAN, Lucas. B.; HANSEN, Peter B; DALÉ, Luise .B. Modelo de identificação de fatores críticos de sucesso na gestão de cadeias de suprimentos. In: **XIV Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais**, São Paulo, 2011.

ROLDAN, Lucas. B.; HANSEN, Peter B; Fatores críticos de sucesso na gestão de cadeias de suprimentos: O caso de uma indústria e um varejo. In: **XV Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais**, São Paulo, 2012.

ROSE, Abigail.; PETERS, Nikki.; SHEA Judy A.; ARMSTRONG, Katrina. Development and Testing of the Health Care System Distrust Scale. **Journal of General Internal Medicine**, v.19, n.1, p.57-63, 2004.

SALGADO, Eduardo G; NEVES, Fabio. Fatores críticos de sucesso em processo de desenvolvimento de produtos: uma revisão da literatura. **XIII Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto – CBGDP**, 2011.

SANTI, Everton; FERREIRA, Luciano. Uma análise da seleção de fornecedores com base em conceitos de supply chain management. **XV Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais**, SIMPOI FGVSP, São Paulo, 2011.

SCHMIEMANN, Manfred. Enterprises by size class - overview of SMEs in the EU. **Euroestat – Statistics in focus**, 2008.

SCORNAVACCA, Eusebio; BECKER Joao L.; BARNES, Stuart J. Developing automated e-survey and control tools: an application in industrial management. **Industrial Management & Data Systems**, v. 104, p.189 – 200. 2004.

SCHOLZ-REITER, Bernd.; FRAZZON, Enzo M.; MAKUSCHEWITZ, Thomaz. Integrating Manufacturing and Logistics Systems along Global Supply Chains. **CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology** v.2, p. 216–223, 2010.

SCHOROEDER, Roger. G., **Operations Management: Contemporary Concepts and Cases**. Third Edition. Boston, Massachusetts: Irwin-McGraw-Hill, 2007.

SIMCHI-LEVI, David; KAMINSKI, Phillip; SIMCHI-LEVI, Edith. *Managing the Supply Chain : The Definitive Guide for the Business Professional*. **McGraw Hill Professional**. 2003.

SIMECS - Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e de Material Elétrico de Caxias do Sul. Disponível em: <<http://www.usinagem-brasil.com.br/4602-industria-de-caxias-do-sul-crescera-10-este-ano/>>. Acesso em: 13 mai. 2011.

SOLLISH, Fred; SEMANIK, John. *Strategic Global Sourcing*. San Francisco: Best Practices, 2011.

SOUZA, Gorziza L. **Confiança, valor e lealdade do consumidor: um estudo desenvolvido em uma concessionária de veículos**. Dissertação de Mestrado 211 p. – Unisinos, São Leopoldo, 2010.

SIMON, Herbert. *A Capacidade de Decisão e de Liderança*. Rio de Janeiro: **Fundo de Cultura**, 1972.

SIMSION, Graeme. *Data Modeling: Theory and Practice*. Melbourne. **Technics Publications**, 2007.

SEMANIK, Fred; SOLLISH John. *Strategic Global Sourcing Best Practices*. **Wiley Best Practices**. New Jersey, 2011.

SOUZA, D. **Sistemática para avaliação de desempenho de cadeias de suprimentos, apoiada em uma empresa focal e fundamentada em indicadores de performance empresarial**. 124 p. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Estado do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, 2010.

SUBRAMANIAN, Kaushik A.; RAWLINGS, James B.; MARAVELIASA, Christos T.; FLORES-CERILLO, Jesus B.; MEGANB, L. Integration of control theory and scheduling methods for supply chain management. **Computers and Chemical Engineering** – in press. 2012.

SVENSSON, G. Key areas, causes and contingency planning of corporate vulnerability in supply chains. A qualitative approach, **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 34 n. 9, p. 728-48, 2004.

TEIXEIRA, Rafael; LACERDA Daniel P. *Gestão da Cadeia de Suprimentos: Análise dos Artigos Publicados nos Principais Periódicos Acadêmicos Internacionais entre os Anos de 2004 e 2006 – XXXIII EnANPAD*. São Paulo, 2009.

TOZI Luiz, A.; SOUZA Valer J. Análise prospectiva dos fatores críticos de sucesso para instalação de um centro logístico integrado. **XV Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais, SIMPOI**. São Paulo, 2011.

VEREECKE, Ann; MUYLLE, Steve. Performance improvement through supply chain collaboration in Europe. **International Journal of Operations & Production Management**, v.26 n. 11, p. 1176 – 1198. 2006.

WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber. F.; FLEURY, Paulo. F. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos**. São Paulo: Atlas, 2004,

WHEATON, Blair; MUTHÉN, Bengt; ALWIN, Duane. F.; SUMMERS, Gene F. **Assessing reliability and stability in panel models**. In: **Sociological methodology**, D. R. Heise, ed. San Francisco: Jossey-Bass, p. 84–136, 1977.

WHIPPLI, Judith M.; FRANKEL, Robert. Strategic Alliance Success Factors. **Academic journal article from *Journal of Supply Chain Management***, v. 36, n. 3, 2000.

WILIANSON, Oliver E. Transaction Costs Economics: The governance contractual relations. **Journal of Law and Economics**. v. 22, p. 233-61, 1979

ZHANG, Juliang; CHEN, Chian. Coordination of information sharing in a supply chain. **Int. J. Production Economics**. v, 143, p 178–187. 2013.

ZANON, José C.; FILHO, Alceu G. A. A interface entre marketing e as operações: um estudo sobre o alinhamento estratégico em uma montadora de veículos automotores. **XIII Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais**, São Paulo, 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Print da pesquisa de recorrência dos termos considerados Fatores Críticos de Sucesso na Cadeia de Suprimentos

APÊNDICE B – Instrumento de Pesquisa

APÊNDICE C – E-mail enviado aos respondentes.

APÊNDICE A – Pesquisa de recorrência dos termos considerados Fatores Críticos de Sucesso na Cadeia de Suprimentos

Scopus

[Search](#) | [Sources](#) | [Analytics](#) | [Alerts](#) | [My list](#) | [Settings](#)

Quick Search

Your query: TITLE-ABS-KEY(trust on suppliers supply chain)

[Edit](#) | [Save](#) | [Set alert](#) | [Set feed](#)

[View secondary documents](#) | [Go to results: 198 Web](#)

« 267 document results | [Analyze results](#) | [Show all abstracts](#)

Scopus

[Search](#) | [Sources](#) | [Analytics](#) | [Alerts](#) | [My list](#) | [Settings](#)

Quick Search

Your query: TITLE-ABS-KEY-AUTH(balance logistics costs)

[Edit](#) | [Save](#) | [Set alert](#) | [Set feed](#)

[View secondary documents](#) | [Go to results: 162470 Web | 2127 Patent](#)

« 282 document results | [Analyze results](#) | [Show all abstracts](#)

Scopus

[Search](#) | [Sources](#) | [Analytics](#) | [Alerts](#) | [My list](#) | [Settings](#)

Quick Search

Your query: TITLE-ABS-KEY-AUTH(cooperative supply chain)

[Edit](#) | [Save](#) | [Set alert](#) | [Set feed](#)

[View secondary documents](#) | [Go to results: 219341 Web | 12744 Patent](#)

« 1,178 document results | [Analyze results](#) | [Show all abstracts](#)

Scopus

[Search](#) | [Sources](#) | [Analytics](#) | [Alerts](#) | [My list](#) | [Settings](#)

Quick Search

Your query: TITLE-ABS-KEY-AUTH(information sharing supply chain)

 Edit |  Save |  Set alert |  Set feed

[View secondary documents](#) | [Go to results: 334590 Web | 18053 Patent](#)



1,664 document results |  [Analyze results](#) | [Show all abstracts](#)

Scopus

[Search](#) | [Sources](#) | [Analytics](#) | [Alerts](#) | [My list](#) | [Settings](#)

Quick Search

Your query: TITLE-ABS-KEY-AUTH(methods integration supply chain)

 Edit |  Save |  Set alert |  Set feed

[View secondary documents](#) | [Go to results: 311310 Web | 46654 Patent](#)



641 document results |  [Analyze results](#) | [Show all abstracts](#)

Scopus

[Search](#) | [Sources](#) | [Analytics](#) | [Alerts](#) | [My list](#) | [Settings](#)

Quick Search

Your query: TITLE-ABS-KEY-AUTH(supply chain agility)

 Edit |  Save |  Set alert |  Set feed

[View secondary documents](#) | [Go to results: 34639 Web | 700 Patent](#)



402 document results |  [Analyze results](#) | [Show all abstracts](#)

APÊNCIDE B – Instrumento de Pesquisa



Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Escola de Administração - Programa de Pós-graduação em Administração

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO

Esta é uma pesquisa sobre os Fatores Críticos de Sucesso na Cadeia de Suprimentos, visando as relações da empresa e seus fornecedores. O referido trabalho é parte integrante de uma Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

O estudo tem um caráter exclusivamente ACADÊMICO, dentro do mais absoluto SIGILO, ou seja, suas informações não serão analisadas individualmente, interessando apenas a avaliação agregada de todos os pesquisados.

O questionário deve ser respondido a partir da visão da Empresa que você está inserido, ao qual chamamos de empresa focal. Sendo assim é necessário concordar ou não se o item é um fator crítico de sucesso para o gerenciamento da sua cadeia de suprimentos.

Para qualquer esclarecimento, favor entrar em contato com o pesquisador responsável.

Mestrando: Denis Chidem – PPGA/EA/UFRGS / denis.chidem@fsg.br / 54 – 8402.6609

Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos Gastaud Maçada – PPGA/EA/UFRGS

PESQUISA

Fatores Críticos de Sucesso na Cadeia de Suprimentos analisando as relações da empresa focal e seus fornecedores.

Cargo na organização:	<input type="text"/>
Segmento que sua empresa está inserida:	<input type="text"/>
Cidade e Estado onde sua empresa está localizada:	<input type="text"/>
Quantos funcionários tem sua empresa (aproximadamente):	<input type="text"/>
Quantos funcionários tem sua empresa na área de logística (aproximadamente):	<input type="text"/>
Quantas empresas fornecedoras ativas estão vinculadas ao seu processo atual?	<input type="text"/>

Os limites da escala são 1 (um), não concordo totalmente até o 7 (sete), concordo totalmente, sendo os demais valores intermediários.

"Visando às relações da empresa focal com seus fornecedores, posso afirmar que é um fator crítico de sucesso para o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos..."	DISCORDO	CONCORDO
1) ... a confiança para troca de informações com os fornecedores.	[1]----[2]---[3]---[4]---[5]---[6]---[7]	
2) ... a participação do fornecedor na construção da cadeia de valor da empresa focal.	[1]----[2]---[3]---[4]---[5]---[6]---[7]	
3) ... o cumprimento de acordos e contratos por parte dos fornecedores.	[1]----[2]---[3]---[4]---[5]---[6]---[7]	
4) ... o envolvimento dos fornecedores nacionais nas discussões sobre importação (global sourcing).	[1]----[2]---[3]---[4]---[5]---[6]---[7]	
5) ... o compartilhamento de riscos e responsabilidades em projetos e ações conjuntas com os fornecedores.	[1]----[2]---[3]---[4]---[5]---[6]---[7]	
6) ... a cooperação do fornecedor para atender as necessidades especiais da empresa focal (Ex. antecipação de entregas ou alteração de quantidades).	[1]----[2]---[3]---[4]---[5]---[6]---[7]	
7) ... o trabalho conjunto em ações e projetos visando o fortalecimento de toda a cadeia.	[1]----[2]---[3]---[4]---[5]---[6]---[7]	
8) ... a flexibilidade nas negociações por parte do fornecedor.	[1]----[2]---[3]---[4]---[5]---[6]---[7]	
9) ... o compartilhamento das informações para o equilíbrio dos níveis de estoque .	[1]----[2]---[3]---[4]---[5]---[6]---[7]	
10) ... as decisões estratégicas baseadas em informações compartilhadas entre a empresa e seus fornecedores.	[1]----[2]---[3]---[4]---[5]---[6]---[7]	
11) ... o compartilhamento das informações sobre previsão de vendas .	[1]----[2]---[3]---[4]---[5]---[6]---[7]	
12) ... a utilização de modelos de integração com os fornecedores, como <i>milk run</i> e <i>kanban</i> eletrônico.	[1]----[2]---[3]---[4]---[5]---[6]---[7]	
13) ... a realização de visitas e reuniões sistemáticas para integrar os processos com o fornecedor.	[1]----[2]---[3]---[4]---[5]---[6]---[7]	
14) ... a integração de informações com o fornecedor sobre inovações em equipamentos, serviços e métodos logísticos.	[1]----[2]---[3]---[4]---[5]---[6]---[7]	
15) ... a consignação de itens e gestão de estoques pelo fornecedor, dentro dos limites da empresa focal.	[1]----[2]---[3]---[4]---[5]---[6]---[7]	
16) ... a discussão com o fornecedor sobre custos do serviço logístico na entrega do material.	[1]----[2]---[3]---[4]---[5]---[6]---[7]	
17) ... a construção integrada com o fornecedor do conceito de custo total .	[1]----[2]---[3]---[4]---[5]---[6]---[7]	
18) ... a participação do fornecedor na concepção dos custos em novos projetos .	[1]----[2]---[3]---[4]---[5]---[6]---[7]	
19) ... a cooperação do fornecedor nos custos de adaptação , como contingências, erros, falhas ou problemas.	[1]----[2]---[3]---[4]---[5]---[6]---[7]	
20) ... a prestação de suporte logístico aos fornecedores.	[1]----[2]---[3]---[4]---[5]---[6]---[7]	
21) ... o cumprimento de prazos de entrega e responsabilidades.	[1]----[2]---[3]---[4]---[5]---[6]---[7]	
22) ... o envolvimento dos fornecedores nas definições de tempo total de atendimento dos pedidos da empresa focal.	[1]----[2]---[3]---[4]---[5]---[6]---[7]	
23) ... a agilidade dos processos focando o aumento do valor agregado do produto da empresa focal.	[1]----[2]---[3]---[4]---[5]---[6]---[7]	

INFORMAÇÕES NÃO OBRIGATÓRIAS

Nome Completo:

Empresa:

APÊNDICE C – E-mail enviado para os entrevistados com o link para responder a pesquisa

Enviada em: terça-feira, 19 de abril de 2013 - 18:00

De: Denis Chidem

Para: (destinatário individual)

Assunto: Pesquisa Denis UFRGS

Olá, (nome do entrevistado)?

Conforme falamos, escrevo para solicitar uma ajuda:

Estou desenvolvendo uma pesquisa junto a UFRGS sobre cadeia de suprimentos e as relações da empresa e seus fornecedores.

O preenchimento é rápido (7 minutos) e deve ser analisado o que é fator crítico de sucesso na cadeia de suprimentos, focando nas relações da empresa com seus fornecedores.

É só clicar no link abaixo, responder e depois enviar.

<https://docs.google.com/forms/d/1wtkykOJCLhuVHau85EO4bJ972gxbmWOb0II3J94ZN5Y/viewform>

Agradeço desde já.

Denis Chidem