

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E  
SISTEMAS  
NÍVEL MESTRADO**

**JOSÉ ANSELMO MAYER**

**PROPOSIÇÃO DE UMA METODOLOGIA PARA APLICAÇÃO DE  
FERRAMENTAS DE MELHORIA CONTÍNUA DE FORMA COLABORATIVA  
ENTRE EMPRESA FOCAL E FORNECEDORES**

**São Leopoldo**

**2013**

JOSÉ ANSELMO MAYER

PROPOSIÇÃO DE UMA METODOLOGIA PARA APLICAÇÃO DE  
FERRAMENTAS DE MELHORIA CONTÍNUA DE FORMA COLABORATIVA  
ENTRE EMPRESA FOCAL E FORNECEDORES

Dissertação apresentada como requisito parcial para  
obtenção do título de Mestre, pelo Programa de Pós-  
Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas  
da Universidade do Vale do Rio dos Sinos –  
UNISINOS.

Orientador: Prof. Dra. Miriam Borchardt

São Leopoldo

2013

M468p Mayer, José Anselmo.  
Proposição de uma metodologia para aplicação de ferramentas de melhoria contínua de forma colaborativa entre empresa focal e fornecedores / José Anselmo Mayer. – 2013.  
118 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Engenharia de Produção e Sistemas, 2013.  
"Orientador: Prof. Dra. Miriam Borchardt."

1. Gerenciamento da cadeia de suprimentos. 2. Relacionamento e colaboração. 3. Ferramentas de melhoria contínua. 4. Desempenho.  
I. Título.

CDU 658.5

JOSÉ ANSELMO MAYER

PROPOSIÇÃO DE UMA METODOLOGIA PARA APLICAÇÃO DE  
FERRAMENTAS DE MELHORIA CONTÍNUA DE FORMA COLABORATIVA  
ENTRE EMPRESA FOCAL E FORNECEDORES

Dissertação apresentada como requisito parcial para  
obtenção do título de Mestre, pelo Programa de Pós-  
Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas  
da Universidade do Vale do Rio dos Sinos –  
UNISINOS.

Aprovado em 25 de junho de 2013.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Ângelo Márcio Oliveira Sant'Anna - PUC PR

---

Prof. Dr. Annibal Scavarda – UNISINOS

---

Prof. Dr. Giancarlo Pereira – UNISINOS

## AGRADECIMENTOS

Agradeço aos professores Junico Antunes, Luis Henrique, Daniel Lacerda, Miguel Sellito, Guilherme Vaccaro, pelo aprendizado e incentivo durante todo o mestrado.

Agradeço ao Professor Giancarlo Pereira pelo incentivo na decisão de realizar o mestrado, bem como pelo aprendizado, pela motivação e pela força que me concedeu durante essa desafiante caminhada.

Agradeço ao Professor Ricardo Cassel pelo aprendizado e pela orientação no início da caminhada, bem como pelo auxílio na definição do tema e pelas palavras de motivação, calma e confiança.

Agradeço especialmente à Professora Miriam Borchardt por ter assumido a orientação da minha dissertação, mostrando o norte para o trabalho de pesquisa. Sua dedicação e comprometimento, sua paciência por me receber inúmeras vezes, pessoalmente, para discutir, orientar e incentivar, motivaram toda a caminhada. Muito obrigado por tudo!

Aos entrevistados das empresas focais (Alecsandro, Alex, Felipe, Nadir, José, Melissa, Gilver, Rafael e João), agradeço pela atenção, pela dedicação nas entrevistas e pelas visitas ao chão de fábrica e aos departamentos administrativos, atividades a partir das quais surgiu o valioso material para a realização desta dissertação.

Aos amigos, Eduardo Bonome (Java) e Alessandro Martins (Carrerinha), muito obrigado pela enorme força nos momentos cruciais do mestrado. Aos amigos Sidinei, Moisés, Douglas, Glaison, Rogis, Rovani, Tede, Igor, Maykel, Alex, Bruna Lazzarotto, Filipi Ferrari, agradeço pelo incentivo e ajuda em vários momentos. À amiga, Denise Machado, pelas palavras de carinho, apoio e equilíbrio nos momentos difíceis e de stress.

Aos meus irmãos, Sergio, Fernando, Marcio, Vilmar, Ricardo e Fábio Mayer, muito obrigado pelo carinho e apoio e pela alegria de tê-los em minha vida.

Ao Moacir Trindade, à Marisa Trindade e à Schirle Trindade, obrigado, de coração, por entenderem a dificuldade dessa caminhada e por inúmeras vezes me apoiarem e ajudarem nos momentos difíceis e de ausência em função do mestrado.

Aos meus queridos Pais, Mário José Mayer (*in memoriam*) e Vanda Bueno Mayer (*in memoriam*), que desde cedo sempre me incentivaram a estudar e a buscar meus sonhos, muito obrigado. Eu amo vocês e sei que estão com Deus!

Agradeço, especialmente, à minha amorosa esposa Graziela Carla Trindade Mayer e à minha querida filha Luiza Trindade Mayer. Sem vocês, eu não teria conseguido. Foi graças ao amor de vocês, às palavras contínuas de incentivo, à compreensão nos momentos de ausência,

que superei as dificuldades, os sofrimentos e os pensamentos de desistência. Muito obrigado.  
Eu as amo! Vocês são minha força!

Agradeço, mais que especialmente, a Deus, pois Ele é o maior responsável por tudo isso... Sem o seu amor, benção e força, eu não teria conseguido. Muito obrigado Pai do Céu!

## RESUMO

Um relacionamento colaborativo entre empresas de uma cadeia de suprimentos possibilita a melhora do desempenho e dos resultados das organizações e da cadeia de suprimentos como um todo, além de tornar a cadeia mais competitiva. Há diversas pesquisas que tratam de cadeias de suprimentos, mas poucos estudos apontam a aplicação de ferramentas de melhoria contínua de forma colaborativa entre empresas de uma cadeia de suprimentos. Considerando esse cenário, o objetivo deste trabalho é apresentar uma metodologia para a aplicação de ferramentas de melhoria contínua de forma colaborativa entre a empresa focal e empresas fornecedoras, visando melhorar o relacionamento e o desempenho. O referencial teórico apresenta uma análise do gerenciamento da cadeia de suprimentos, do relacionamento colaborativo, do desempenho e das ferramentas de melhoria contínua. O método de pesquisa utilizado é de caráter aplicado, qualitativo, exploratório. Para tanto, foram realizados três estudos de casos em empresas focais que fabricam produtos de base tecnológica e que têm como princípios o relacionamento e a colaboração com seus fornecedores por meio da aplicação de ferramentas de melhoria contínua. O resultado da pesquisa demonstra a utilização de metodologias ou ferramentas de melhoria contínua pelas três empresas focais com seus fornecedores, o que melhora a integração, a colaboração, o relacionamento, a confiança e o desempenho, tanto das organizações focais quanto de seus fornecedores. A pesquisa serviu como base para a elaboração da metodologia para aplicação de ferramentas de melhoria contínua.

Palavras-chave: Gerenciamento da cadeia de suprimentos. Relacionamento e colaboração. Ferramentas de melhoria contínua. Desempenho.

## **ABSTRACT**

Collaborative relationship between companies in a supply chain enables the improvement of performance and results of companies and supply chain as a whole, besides making the chain more competitive. There are several studies dealing with supply chains, but there are few studies pointing application of continuous improvement tools in a collaborative way between companies in a supply chain. Considering this scenario, the aim of this paper is to present a methodology for applying continuous improvement tools between the focal company and its suppliers, to improve the relationship and the performance. The theoretical reference presents the analysis of supply chain management, collaborative relationship, performance and continuous improvement tools. The research method is applied character, qualitative, exploratory and it was analyzed three case studies in which focal companies manufacture products based on technology and whose principles are the relationship and collaboration with their suppliers through the application of continuous improvement tools. The result of research shows the use of tools or methodologies for continuous improvement by the three focal companies with its suppliers and improving integration, relationship, trust and performance of focal companies and suppliers. The research served as basis to elaborate a methodology for applying continuous improvement tools.

**Keywords:** Supply chain management. Collaborative relationships. Continuous improvement tools. Performance.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Representação de dois tipos de cadeia de suprimentos.....	13
Figura 2: Ferramentas Colaborativas de Melhoria Contínua X Barreiras .....	17
Figura 3: Integrando e gerenciando processos de negócios ao longo da cadeia de suprimentos .....	23
Figura 4: Dimensões e conexões (links) em uma cadeia de suprimentos .....	25
Figura 5: Ciclo PDCA conforme descrito por Deming (1986) .....	38
Figura 6: Etapas do MASP .....	39
Figura 7: Método de trabalho .....	49
Figura 8: Cadeia de suprimento da empresa focal A em estudo .....	59
Figura 9: Cadeia de suprimentos da empresa focal B em estudo .....	60
Figura 10: Cadeia de suprimentos da empresa focal C em estudo .....	61
Figura 11: Ferramentas colaborativas de melhoria contínua aliada às pessoas com características-chave de relacionamento X Barreiras.....	96
Figura 12: Metodologia para aplicação de ferramentas de melhoria contínua.....	98

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Base de pesquisa realizada pelo autor .....	20
Tabela 2: Significado da Escala Sigma .....	44
Tabela 3: Tradução do formulário de FMEA .....	45
Tabela 4: Constructos a serem investigados.....	51
Tabela 5: Questões de Investigação para a Entrevista.....	55

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CEP	Controle estatístico de processo
EDI	Electronic data interchange (Troca eletrônica de dados)
EQF	Engenheiros de qualidade do fornecedor
FMEA	Failure Mode and Effects Analysis (Análise dos efeitos e modos de falhas)
ISO	International Organization for Standardization (Organização internacional para padronização)
JIT	Just in time
MASP	Metodologia de Análise e Solução de Problemas
MC	Melhoria contínua
MRP	Material requirements planning (Planejamento de necessidade de materiais)
NBR	Norma Brasileira
OHSAS	Occupational Health and Safety Assessment Series (Série de avaliação da segurança e saúde no trabalho)
PDCA	Plan-Do-Check-Act (planejar-fazer-verificar-agir)
PPM	Partes por milhão
RPN	Número de Prioridade de Risco
SCC	Colaboração da cadeia de suprimentos
SCM	Supply Chain Management (Gestão da cadeia de suprimentos)
STP	Sistema Toyota de Produção
S&OP	Sales and Operations Planning (Planejamento das operações e vendas)
TI	Tecnologia da informação
TPM	Manutenção Produtiva Total
TQM	Total Quality Management (Gerenciamento da qualidade total)
VSM	Value Stream Mapping (Mapeamento de fluxo de valor)

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
1.1 QUESTÃO DE PESQUISA .....	17
1.2 OBJETIVOS .....	18
<b>1.2.1 Objetivo Geral .....</b>	<b>18</b>
<b>1.2.2 Objetivos Específicos .....</b>	<b>18</b>
1.3 JUSTIFICATIVA .....	18
<b>1.3.1 Quanto à Importância .....</b>	<b>18</b>
<b>1.3.2 Quanto à Oportunidade.....</b>	<b>19</b>
<b>1.3.3 Quanto à Viabilidade .....</b>	<b>20</b>
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	21
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>23</b>
2.1 GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	23
<b>2.1.1 Estrutura da Cadeia de Suprimentos.....</b>	<b>24</b>
<b>2.1.2 Processos de negócio e componentes gerenciais da Cadeia de Suprimentos ..</b>	<b>26</b>
2.2 RELACIONAMENTO E COLABORAÇÃO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS .....	27
2.3 DESEMPENHO.....	31
2.4 FERRAMENTAS DE MELHORIA CONTÍNUA.....	34
<b>2.4.1 O Ciclo PDCA e MASP.....</b>	<b>37</b>
<b>2.4.2 Eventos <i>KAIZEN</i> .....</b>	<b>39</b>
<b>2.4.3 Seis Sigma .....</b>	<b>42</b>
<b>2.4.4 FMEA .....</b>	<b>44</b>
<b>2.4.5 Outras Ferramentas.....</b>	<b>46</b>
<b>2.4.6 Gestão da Qualidade e Melhoria Contínua .....</b>	<b>46</b>
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>48</b>
3.1 MÉTODO DE PESQUISA .....	48
3.2 MÉTODO DE TRABALHO .....	49
<b>3.2.1 Fase de Preparação .....</b>	<b>50</b>
<b>3.2.2 Fase de planejamento.....</b>	<b>54</b>
<b>3.2.3 Fase de Execução e Descrição das Empresas.....</b>	<b>57</b>
<b>3.2.4 Fase de Análise .....</b>	<b>62</b>
<b>3.2.5 Fase de Conclusão .....</b>	<b>63</b>

3.3 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	63
<b>4 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS .....</b>	<b>65</b>
4.1 GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	65
<b>4.1.1 Classificação de Fornecedores .....</b>	<b>65</b>
<b>4.1.2 Conexões da Empresa Focal e integração com os Fornecedores .....</b>	<b>66</b>
4.2 RELACIONAMENTO E COLABORAÇÃO .....	68
<b>4.2.1 Relacionamento e Colaboração: Benefícios para as empresas .....</b>	<b>68</b>
<b>4.2.2 Características de Relacionamento .....</b>	<b>70</b>
<b>4.2.3 Compartilhamento de informações, recursos e riscos .....</b>	<b>72</b>
<b>4.2.4 A influência da confiança no relacionamento colaborativo .....</b>	<b>76</b>
<b>4.2.5 A Tecnologia da informação no planejamento e relacionamento colaborativo .....</b>	<b>78</b>
<b>4.2.6 Barreiras que afetam o relacionamento e o desempenho.....</b>	<b>79</b>
4.3 DESEMPENHO.....	84
<b>4.3.1 Indicadores de desempenho .....</b>	<b>84</b>
<b>4.3.2 Definição dos indicadores, metas e premiações de fornecedores.....</b>	<b>85</b>
4.4 FERRAMENTAS DE MELHORIA CONTÍNUA.....	88
<b>4.4.1 Ferramentas e metodologias colaborativas de melhoria contínua .....</b>	<b>88</b>
<b>4.4.2 Melhora do desempenho e do relacionamento .....</b>	<b>92</b>
<b>5 PROPOSIÇÃO DE METODOLOGIA PARA APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS..</b>	<b>95</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>105</b>
6.1 CONCLUSÕES DA PESQUISA .....	105
6.2 PROPOSTAS PARA TRABALHOS FUTUROS .....	107
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>108</b>

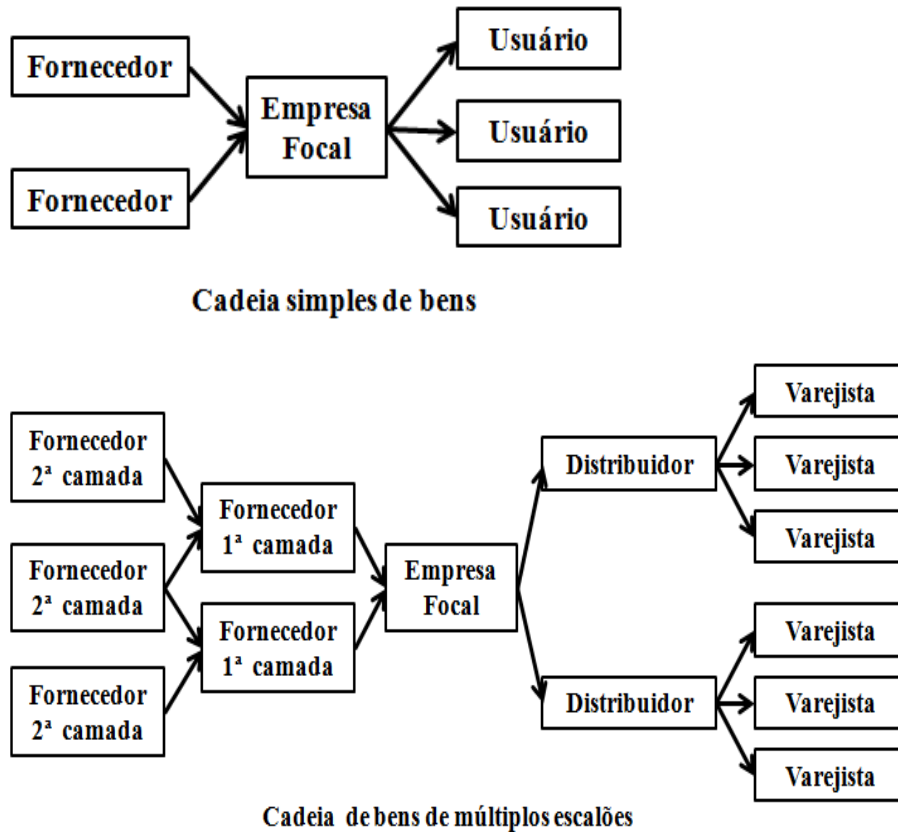
## 1 INTRODUÇÃO

Conforme Correa (2010), a gestão da cadeia de suprimento é a administração integrada dos principais processos de negócios envolvidos com fluxos físicos, financeiros e de informações. Essa cadeia engloba desde os produtores originais de insumos básicos até o consumidor final, no que diz respeito ao fornecimento de bens, serviços e informações, de forma a agregar valor para todos os clientes e para outros grupos de interesse legítimos e relevantes para a rede (acionistas, funcionários, gestores, comunidade, governo).

A gestão da cadeia de suprimento é considerada como a estratégia de operações capaz de melhorar a competitividade organizacional no século XXI. (GUNASEKARAN; KEE-HUNG; CHENG, 2008). Muitas organizações estão tentando ganhar vantagem competitiva através da integração de seus fornecedores nos processos-chave da cadeia de suprimentos. Isso exige cooperação estratégica e operacional entre a empresa compradora e as empresas fornecedoras, muitas vezes envolvendo algum grau de planejamento colaborativo. (PETERSEN; RAGATZ; MONCZKA, 2005). Há um reconhecimento de que a competição está mudando de uma “perspectiva empresa versus empresa” para uma “perspectiva cadeia de suprimentos versus cadeia de suprimentos”. (WHIPPLE; FRANKEL, 2006). Em resposta a essa mudança, as empresas que buscam vantagens competitivas estão participando de arranjos de cadeia de suprimentos cooperativos, tais como alianças estratégicas ou *joint ventures*, que combinam forças individuais e recursos únicos. Coordenar relacionamentos de suprimentos comprador-fornecedor é o foco principal dos esforços de melhoria da aliança. (WHIPPLE; FRANKEL, 2006).

Correa (2010) descreve que há vários tipos de cadeia ou rede de suprimento, com estruturas das mais simples às mais complexas. Na identificação das cadeias e de suas estruturas, é necessário identificar as empresas participantes. A inclusão de todas as organizações envolvidas pode fazer com que a representação e análise da cadeia tornem-se excessivamente complexas, pois o número de participantes aumenta exponencialmente quando se adicionam camadas de fornecimento. A chave é identificar quais membros são críticos para o sucesso da empresa focal (aquela que é o foco da análise) e alocar atenção e recursos especiais e prioritários a essas. A Figura 1 ilustra duas configurações de cadeia de suprimento de bens manufaturados.

Figura 1: Representação de dois tipos de cadeia de suprimentos



Fonte: Correa (2010).

A habilidade de coordenar atividades internas com as redes de fornecedores externos é uma das armas estratégicas mais críticas para muitas organizações. (QUINN; DOORLEY, PAQUETTE, 1990). Fornecedores impactam diretamente, positiva ou negativamente, em muitas dimensões competitivas, incluindo custo, qualidade, tecnologia, entrega, flexibilidade e lucro. (GUPTA; ZHENDER, 1994; BLAXILL; HOUT, 1991). Se existem fornecedores capazes e estes são selecionados, uma empresa focal pode usar a sua cadeia de suprimentos como vantagem competitiva. No entanto, muitas empresas compradoras (empresas focais) relatam a necessidade de melhorias dos fornecedores nas áreas de qualidade, custo, entrega, inovação e *design* de produtos. (MORGAN, 1993). Além disso, as empresas indicam que as capacidades futuras de fornecedores podem não atender às necessidades e expectativas futuras das empresas compradoras. (MONCZKA; TRENT, 1995). Em resposta a essas preocupações, as empresas usam estratégias de desenvolvimento de fornecedores para aumentar o desempenho dessas organizações. (WATTS; HAHN, 1993).

Lamming, Caldwejl e Harrison (2004) e McIvor e McHugh (2000) citam que os dois tipos mais reconhecidos de relacionamentos da cadeia de suprimentos são os adversários e os estratégicos. Os relacionamentos estratégicos da cadeia de suprimentos têm demonstrado ser os que produzem melhores benefícios para as organizações parceiras. (CHEN; PAULRAJ, 2004; COUSINS, 2002). Relacionamentos-chave associados a interações de sucesso da cadeia de suprimentos agregam características como relações de longo prazo, comunicação bidirecional, equipes multifuncionais e alto nível de confiança com elementos de vantagem competitiva, de flexibilidade, de agilidade e de capacidade de resposta, incorporados à estrutura dos valores culturais, das crenças e normas das organizações parceiras. (CADDEN; HUMPHREYS; MCHUGH, 2010).

Todavia, mesmo havendo benefícios para as empresas que trabalham juntas compartilhando informações e recursos e dividindo riscos a fim de obterem melhores desempenhos, resultados e vantagens competitivas ao longo do tempo, o relacionamento integrado entre elas enfrenta barreiras e dificuldades no dia a dia. (MOBERG; SPEH; FREESE, 2003; ELLINGER; KELLER; HANSEN, 2006; SIVADAS; DWYER, 2000).

Moberg, Speh e Freese (2003) comentam sobre barreiras que dificultam e prejudicam o sucesso de implantação de uma gestão da cadeia de suprimentos: falta de confiança entre a empresa focal e seus parceiros comerciais da cadeia de suprimentos; falha em compreender a importância da integração da cadeia de suprimentos entre a empresa focal e seus fornecedores e clientes e também na compreensão dentro da própria empresa; medo associado à perda de controle relacionado com a perda de autonomia em função do relacionamento entre as empresas; desalinhamento de objetivos e metas entre empresas da cadeia de suprimentos por diferentes circunstâncias competitivas ou financeiras ou diferenças ambientais como tamanho da empresa, cultura, etc.; sistemas de informações deficientes que dificultam ou impossibilitam reunir as informações requeridas para integrar os processos e sistemas dos participantes da cadeia de suprimentos; foco no relacionamento de curto-prazo ao invés do longo prazo em função do foco das empresas nos resultados e desempenhos imediatos; complexidade de assuntos ligados à cadeia de suprimentos em função de inúmeras empresas que se formam dentro da cadeia originando, inclusive, outras cadeias e tornando o gerenciamento complexo. Já Ellinger, Keller e Hansen (2006) citam 5 temas emergentes como inibidores de colaboração: conhecimento insuficiente, falta de direção dos gestores das empresas compradoras e de seus fornecedores, falta de comunicação, baixo empenho em trabalhos de relacionamento e metas conflitantes.



Moberg, Speh e Freese (2003) e Sivadas e Dwyer (2000) citam também uma barreira para alcançar os resultados e desempenho desejados. Esta se encontra em culturas organizacionais incompatíveis entre os vários parceiros de relacionamentos estratégicos operacionais ao longo da cadeia de suprimentos.

Além desses pesquisadores, também Barratt (2004) e Barki e Pinsonneault (2005) falam sobre barreiras que prejudicam o relacionamento colaborativo entre uma empresa focal e seus fornecedores e que, conseqüentemente, afetam o desempenho das empresas compradoras.

Dessa maneira, é importante para a competitividade das empresas, tanto focais quanto da cadeia de suprimentos, superarem essas barreiras por meio de um relacionamento colaborativo, pelo qual todas possam ganhar. Yao (2003) sugere que o relacionamento da cadeia de suprimentos tradicional, baseado em direitos, é uma relação competitiva cujo princípio é ganhar ou não ganhar, enquanto um relacionamento de cooperação estratégico é baseado na confiança entre empresas, ou seja, é um relacionamento ganha-ganha.

Conforme Eckert e Hughes (2010), empresas que aprendem a gerenciar os riscos de uma cadeia de suprimentos global podem esperar para colher, no mínimo, a recompensa da sobrevivência. Aqueles, porém, que aprendem a gerenciar proativamente os problemas encontrados em tal sistema diversificado podem esperar para governar seus setores.

Bartram (2010) comenta que as empresas de uma cadeia de suprimentos podem se fortalecer e superar problemas de recessão caso tenham foco em colaboração e compromisso ativo entre as empresas parceiras da cadeia, compartilhem informações, desenvolvam relações de confiança em oposição a um foco exclusivo em contratos transacionais e econômicos e construam a capacidade de promover uma profunda colaboração entre os parceiros da cadeia de suprimentos.

Assim sendo, este trabalho tem como foco a colaboração em cadeia de suprimentos e a aplicação de ferramentas de melhoria contínua de forma colaborativa entre empresas focais e seus fornecedores, visando melhorar o relacionamento entre as empresas, diminuir o efeito das barreiras e otimizar o desempenho das empresas focais e de seus fornecedores, tornando a cadeia mais competitiva.

A Colaboração da cadeia de suprimentos (SCC) é obtida quando duas ou mais empresas formam relacionamentos de longo prazo e atuam muito próximas para planejar e executar operações de cadeia de suprimentos em direção a objetivos comuns conseguindo, assim, mais benefícios do que agindo de forma independente. (SIMATUPANG; SRIDHARAN, 2005, SHEU; YEN; CHAE, 2006). Os esforços de colaboração podem incluir

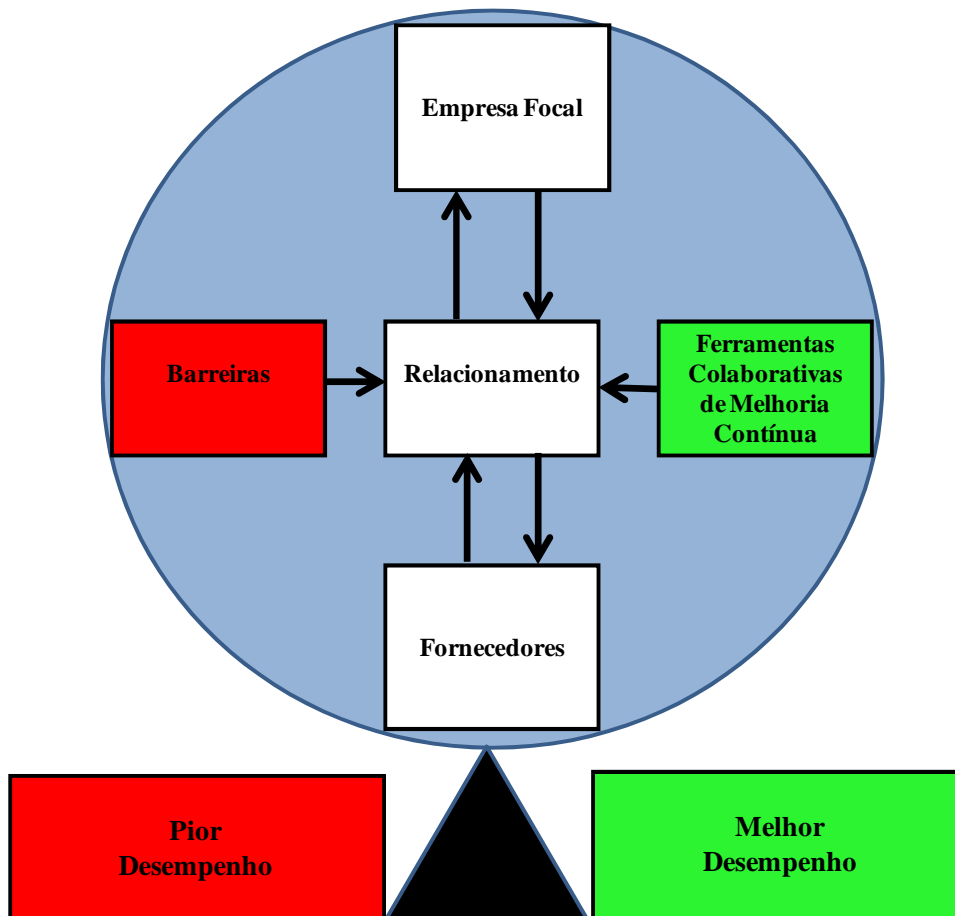
coordenação do desenvolvimento de produtos e práticas *just-in-time*, troca de dados sobre previsões de demanda e prazos de entrega, além de divisão de custos e outras informações estratégicas. (ANGELES; NATH, 2001; HOLWEG et al., 2005).

Nos esforços de colaboração mencionados pode-se, ainda, desenvolver ações relacionadas à melhoria contínua dos processos. Segundo o *Business Management Dictionary* (2007), melhoria contínua é a busca por melhorias nos processos e produtos, com o objetivo de aumentar a qualidade e reduzir desperdícios. Melhoria contínua é uma aliada da filosofia de qualidade total e produção enxuta.

De acordo com Berling (2000), atividades de melhoria e participação de todos os empregados são frequentemente consideradas como parte integral do processo de melhoria contínua. A maioria das definições de melhorias contínuas inclui o uso de métodos e ferramentas específicas com procedimentos estabelecidos para a aplicação dos mesmos. Conforme Cole (1989), a melhoria contínua nas organizações é comumente associada ao gerenciamento de práticas, focadas em mudanças pequenas e contínuas, pelo uso de ferramentas para mapeamento de processo, visualização e solução de problemas. Os trabalhos de melhoria são normalmente conduzidos por grupos de trabalho ou equipes de projeto.

A figura 2 apresenta, de forma simples e sucinta, a proposta do trabalho. A ilustração mostra o relacionamento entre uma empresa focal e seus fornecedores. Percebe-se que, caso o efeito da metodologia com ênfase principal em aplicação de ferramentas de melhoria contínua de forma colaborativa entre as empresas for maior do que o efeito das barreiras, tem-se como resultado um melhor desempenho das empresas e da cadeia de suprimentos.

Figura 2: Ferramentas Colaborativas de Melhoria Contínua X Barreiras



Fonte: Elaborado pelo autor

Com base nos achados teóricos apresentados, este trabalho tem como objetivo responder a questão de pesquisa apresentada a seguir.

### 1.1 QUESTÃO DE PESQUISA

Como uma empresa focal pode induzir a aplicação de ferramentas colaborativas de melhoria contínua para alavancar o relacionamento e o desempenho da empresa focal e de seus fornecedores?

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo geral apresentar uma metodologia para alavancar a aplicação de ferramentas de melhoria contínua entre empresa focal e empresas fornecedoras da cadeia de suprimentos, visando melhorar o relacionamento e o desempenho.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar, na pesquisa bibliográfica, ações ou métodos de colaboração entre empresa focal e fornecedores;
- b) Investigar, nos estudos de casos, como se dá o relacionamento e a colaboração entre empresa focal e fornecedores, identificando pontos de alavancagem e barreiras;
- c) Identificar as ferramentas de melhoria contínua presentes nos casos estudados e que busquem melhorar o relacionamento e o desempenho.

## 1.3 JUSTIFICATIVA

O trabalho pode ser justificado a partir de três aspectos: quanto à importância, quanto à oportunidade e quanto à viabilidade.

### 1.3.1 Quanto à Importância

Conforme Correa (2010), a gestão da cadeia de suprimentos pode ser uma arma competitiva, com impactos claros e relevantes no resultado econômico das empresas componentes. O autor cita que para uma empresa ser competitiva e bem sucedida não basta que ela seja eficiente e eficaz nas suas operações internas, mas que suas parceiras da cadeia de suprimentos também devam ser internamente eficientes e eficazes. Assim sendo, apenas pertencer a uma cadeia de suprimentos não é garantia de resultados satisfatórios e sucesso para todos. É importante a forma com que se dá o relacionamento entre as empresas e a existência de colaboração no sentido de buscar um resultado do tipo ganha-ganha. Espera-se

que o relacionamento colaborativo traga ganhos para as empresas que estão se relacionando e para a cadeia como um todo e não apenas para uma empresa isolada. Mentzer, Foggin e Golici (2000) comentam que a colaboração da cadeia de suprimentos pode oferecer benefícios substanciais e vantagens.

Dessa maneira, ganhos de produtividade, eficiência, qualidade, redução de custos, lucratividade, desempenho, liderança no mercado, etc., são elementos possíveis apenas com o apoio das pessoas que trabalham nas empresas e dependem da forma de colaboração e relacionamento estabelecido entre as organizações e suas pessoas. Esta dissertação propõe trazer a importância da abordagem ligada à aplicação de ferramentas de melhoria contínua, porém de uma forma colaborativa e parceira entre as empresas de uma cadeia de suprimentos, com a finalidade de melhorar a aproximação e a comunicação, propiciando aumento da confiança e melhora do relacionamento e dos resultados das empresas focais e de seus fornecedores, tornando a cadeia mais competitiva.

### **1.3.2 Quanto à Oportunidade**

Há um reconhecimento de que a competição está mudando de uma “perspectiva empresa *versus* empresa” para uma “perspectiva cadeia de suprimentos *versus* cadeia de suprimentos.” (WHIPPLE; FRANKEL, 2006). Correa (2010) também cita que a concorrência pelos mercados ocorre entre “cadeias de suprimentos” e não mais entre “empresas”, mesmo quando grande parte dos elementos das redes concorrentes seja comum e compartilhada com várias redes. Conforme Whipple e Frankel (2006), as empresas que buscam vantagens competitivas estão participando de arranjos de cadeia de suprimentos cooperativos. As vantagens competitivas podem trazer benefícios substanciais para as empresas dessa cadeia.

Outra justificativa quanto à oportunidade é a existência de poucas referências relacionando aplicação de ferramentas de melhoria contínua de forma colaborativa em cadeia de suprimentos e melhora do relacionamento e do desempenho. Na tabela 1 é apresentada a base de pesquisa realizada.



desempenho é mais complexa do que em empresas individuais porque na cadeia de suprimentos há o envolvimento de diversas organizações, com diferentes culturas, políticas e rotinas. Como cada uma dessas empresas participa de várias cadeias, existem muitos objetivos envolvidos que, mesmo sendo conflitantes, precisam ser considerados. Moberg, Speh e Freese (2003) comentam barreiras que dificultam e prejudicam o sucesso de implantação de uma gestão da cadeia de suprimentos, bem como elencam a complexidade de assuntos relacionados a ela.

Em função dessa complexidade natural da gestão da cadeia de suprimentos e das barreiras que dificultam e prejudicam o sucesso da sua implantação, é importante, para melhores resultados da cadeia como um todo, que se busquem continuamente pesquisas com ênfase em melhorar o relacionamento colaborativo entre as empresas. Isso acontece por meio de ações e metodologias colaborativas que procuram diminuir essa complexidade e, conseqüentemente, tirar benefícios de uma maior aproximação entre as empresas e de um melhor relacionamento e confiança, obtidos com um trabalho de longo prazo e com parceria. Dessa maneira, embora a complexidade envolva esse assunto, é importante o empenho e o risco em encontrar continuamente melhores formas de relacionamento colaborativo para auxiliar as empresas na gestão da cadeia de suprimentos e melhorar o desempenho.

Outro fator importante no que diz respeito à viabilidade é o acesso às empresas em estudo; tal ponto não será problema e empecilho para a realização deste trabalho de pesquisa.

#### 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta pesquisa foi estruturada em 6 capítulos. No capítulo 1, Introdução, são apresentadas as considerações iniciais que contextualizam e explicam o tema de pesquisa, bem como o problema e o objeto de pesquisa. A seguir, é apresentada a questão de pesquisa, seguida pelos objetivos, pelas justificativas e pela estrutura do trabalho.

No capítulo 2 é apresentado o Referencial Teórico estudado. Nessa seção são abordados os temas referentes à Gestão da Cadeia de Suprimentos, Relacionamento e Colaboração, Desempenho e Ferramentas de Melhoria Contínua.

No capítulo 3 são apresentados os Métodos de Pesquisa e de Trabalho, a descrição das três empresas estudadas, bem como as delimitações desta dissertação.

No capítulo 4 é descrito e analisado o Estudo de Caso realizado nas três empresas, momento em que se extraem conclusões, bem como se encontram convergências e

divergências entre a pesquisa bibliográfica e as três empresas estudadas. Essa análise servirá como base para a realização do capítulo 5.

O capítulo 5 apresenta a Proposição da Metodologia para a aplicação de ferramentas de melhoria contínua de forma colaborativa entre a empresa focal e seus fornecedores, visando melhorar o desempenho dessas empresas e o relacionamento entre elas.

No capítulo 6 são apresentadas as Conclusões deste estudo e as possibilidades de pesquisas futuras.



## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

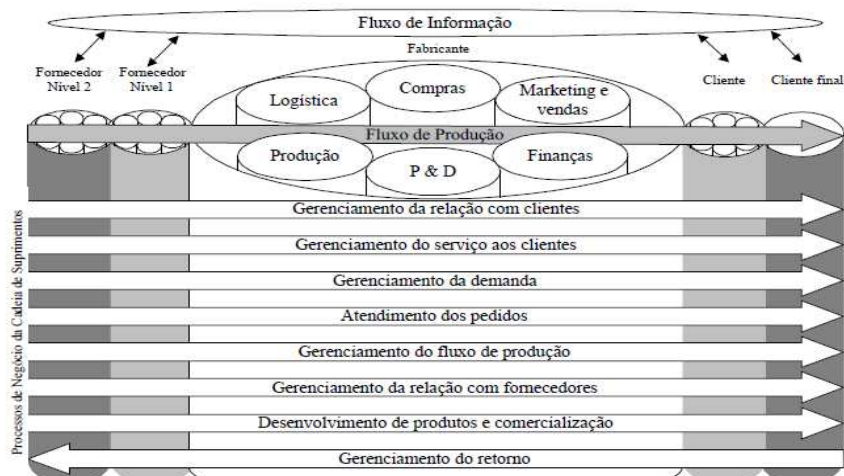
### 2.1 GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Reportando-se ao *Global Supply Chain Forum*, Lambert e Pohlen (2001) e Novaes (2001) transcrevem o conceito de gestão da cadeia de suprimentos: *Supply Chain Management* (SCM) é a integração dos processos-chave, desde o cliente final até as fontes originais, que fornecem produtos, serviços e informações que adicionam valor para clientes e outros *stakeholders*. Mentzer et al. (2001) citam que SCM é a coordenação da cadeia de eventos associada ao movimento de produtos desde a matéria-prima até o cliente final.

De acordo com Correa (2010), SCM é a administração integrada dos principais processos de negócios envolvidos com fluxos físicos, financeiros e de informações, englobando desde os produtores originais de insumos básicos até o consumidor final, no que diz respeito ao fornecimento de serviços e informações, de forma a agregar valor para todos os clientes (intermediários e finais) e para outros grupos de interesse legítimos e relevantes para a rede (acionistas, funcionários, gestores, comunidade, governo).

Outras conceitualizações de SCM definem-na como uma estratégia de colaboração baseada na união das operações de negócio interorganizacionais, com o objetivo expresso de alcançar uma oportunidade de mercado compartilhado. (BOWERSOX; CLOSS; STANK, 1999). Além disso, a SCM “envolve integração, coordenação, e colaboração ao longo da cadeia de suprimentos (supply chain).” (STANK; KELLER; DAUGHERTY, 2001, p. 30). A Figura 3, a seguir, ilustra a compreensão do conceito de SCM.

Figura 3: Integrando e gerenciando processos de negócios ao longo da cadeia de suprimentos



Fonte: Traduzido dos trabalhos de Cooper, Lambert e Pagh (1997) e Lambert, Cooper e Pagh (1998).

Conforme Cooper, Lambert e Pagh (1997), a estrutura da SCM engloba a combinação da estrutura da cadeia de suprimentos, dos processos de negócio e dos componentes gerenciais da cadeia de suprimentos.

### **2.1.1 Estrutura da Cadeia de Suprimentos**

De acordo com Lambert, Cooper e Pagh (1998), um elemento chave de gerenciamento da cadeia de suprimentos diz respeito ao explícito conhecimento e compreensão da configuração estrutural da própria cadeia. A estrutura da cadeia de suprimentos é a rede dos membros e as conexões existentes entre eles.

No que se refere à identificação dos membros da cadeia, Lambert, Cooper e Pagh (1998) citam que os mesmos podem ser classificados em primários e de apoio. Os membros primários são aquelas empresas autônomas ou unidades de negócio estratégicas que desempenham atividades operacionais e/ou gerenciais em processos de negócio designados para produzir um resultado específico para um cliente ou mercado particular. Os membros de apoio são empresas que simplesmente providenciam recursos, conhecimento, utilidades ou ativos para os membros primários de uma cadeia de suprimentos. As empresas de apoio não participam diretamente da execução de atividades nos processos de valor agregado, ou seja, não transformam entradas em saídas para o cliente final.

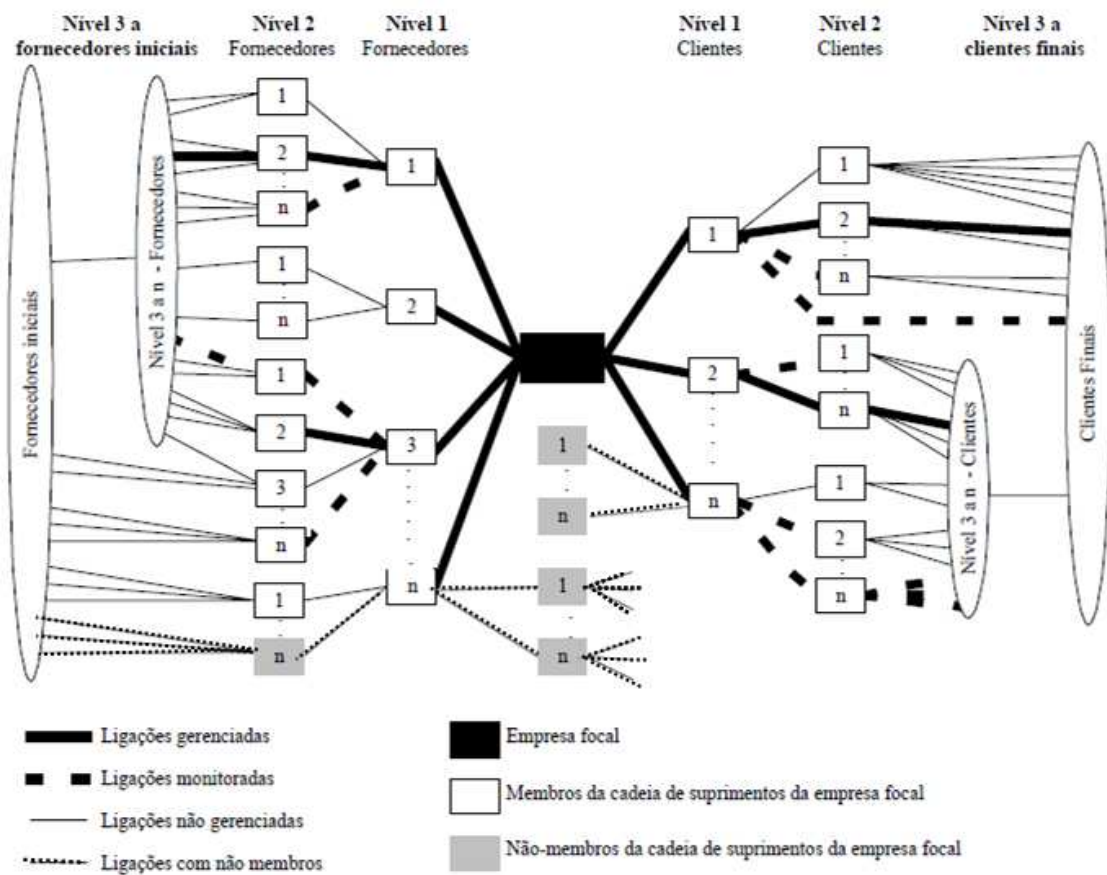
No que diz respeito às dimensões da rede, segundo Lambert, Cooper e Pagh (1998), três dimensões são essenciais para descrever, analisar e gerenciar a cadeia de suprimentos:

- 1- Estrutura horizontal: número de níveis da cadeia de suprimentos;
- 2- Estrutura vertical: número de empresas (fornecedores ou clientes) representadas dentro de cada nível;
- 3- Posição horizontal da empresa foco na cadeia de suprimentos: a empresa focal pode estar próxima das fontes iniciais de suprimentos, próxima dos clientes finais, ou em alguma posição entre esses dois pontos da cadeia de suprimentos.

Considerando-se a estrutura horizontal, os níveis (LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998; LAMBERT, POHLEN, 2001) ou camadas (SLACK et al., 1997) da cadeia de suprimentos da empresa focal podem ser representados no sentido dos fornecedores ou

prestadores de serviços, a montante (*upstream*), ou no sentido dos clientes, a jusante (*downstream*). A figura 4 mostra os níveis ou camadas de uma cadeia. A montante, os grupos que se relacionam diretamente com a empresa são chamados de fornecedores de primeira camada (ou nível), os quais são supridos pelos fornecedores de segunda camada (ou nível), e assim por diante. No lado da demanda (a jusante), os clientes diretos são chamados de clientes de primeira camada (ou nível), os clientes destes são clientes de segunda camada (ou nível), e assim por diante. (SLACK et al., 1997). As três dimensões descritas da rede podem ser observadas na Figura 4.

Figura 4: Dimensões e conexões (links) em uma cadeia de suprimentos



Fonte: Traduzido dos trabalhos de Lambert, Cooper e Pagh (1998) e Lambert e Pohlen (2001).

Com relação aos tipos de conexões, conforme Lambert, Cooper e Pagh (1998) há quatro tipos diferentes de conexões (*links*) de processo que podem ser identificadas entre os membros de uma cadeia de suprimentos:

- Conexões de processo gerenciado: São conexões pelas quais a empresa focal integra e gerencia um processo com um ou mais clientes ou fornecedores. Isso pode acontecer em colaboração com outros membros da cadeia de suprimentos;
- Conexões de processo monitorado: São conexões não tão críticas para a empresa focal, contudo, é importante para essa organização que tais conexões sejam integradas e gerenciadas adequadamente entre outras empresas membro. A empresa focal monitora ou audita como a conexão de processo está integrada e gerenciada;
- Conexões de processo não gerenciado: São conexões nas quais a empresa focal não está envolvida ativamente e, além disso, não são críticas o suficiente para a utilização de recursos de monitoramento;
- Conexões de processo não membros: São conexões de processo entre membros e não membros da cadeia de suprimentos da empresa focal. Uma cadeia de suprimentos pode ser influenciada e afetada por decisões de outras cadeias de suprimentos.

### **2.1.2 Processos de negócio e componentes gerenciais da Cadeia de Suprimentos**

Conforme Lambert, Cooper e Pagh (1998), processos de negócios são as atividades que produzem um resultado específico de valor para o cliente. Executivos acreditam que a competitividade e a lucratividade podem ser aumentadas se processos-chave internos e processos de negócios estiverem conectados e gerenciados por múltiplas empresas. Conforme a Figura 3, vista anteriormente, Cooper, Lambert e Pagh (1997) identificam oito processos de negócios:

- 1- Gestão do relacionamento com os clientes;
- 2- Gestão do serviço aos clientes;
- 3- Gestão da demanda;
- 4- Gestão dos pedidos;
- 5- Gestão do fluxo de fabricação;
- 6- Gestão do relacionamento com os fornecedores;
- 7- Desenvolvimento de produtos e comercialização;
- 8- Gestão do retorno.

Conforme Correa (2010), a gestão do relacionamento com fornecedores tem objetivos de segmentar os fornecedores de acordo com sua importância para a empresa e desenhar formas de relacionamento adequadas para cada segmento, de maneira a maximizar os resultados das interações entre a empresa e seus fornecedores. A segmentação é feita basicamente por duas variáveis: os custos de transação e as competências centrais envolvidas. Os custos de transação são os custos totais associados a uma transação, excetuando-se o mínimo preço possível do produto. São dependentes do número de fornecedores potenciais, da especificidade de ativos dedicados à transação, do nível geral de incerteza em torno da transação e da frequência com a qual as transações ocorrem. As competências centrais envolvidas são fontes de vantagens competitivas sustentáveis e contribuem desproporcionalmente para o valor percebido pelo cliente. São competitivamente únicas ou exclusivas, ou seja, não facilmente imitáveis.

Segundo Lambert, Cooper e Pagh (1998), os componentes gerenciais são as variáveis gerenciais pelas quais os processos de negócio são integrados e gerenciados através da cadeia de suprimentos. O gerenciamento dos componentes pode ser dividido em dois grupos:

- Físico e técnico: Incluem componentes de maior visibilidade, tangibilidade e mensurabilidade e, assim, de maior facilidade de transformação. Dentro desse grupo existem componentes como planejamento e métodos de controle, fluxo de trabalho, estrutura e organização, fluxo de informação e comunicação, fluxo de produto e facilidades da estrutura;
- Gerencial e comportamental: Esses componentes são menos tangíveis e menos visíveis e, portanto, muitas vezes difíceis de avaliar e alterar. Dentro desse grupo estão componentes como métodos de gerenciamento, estrutura de liderança e poder, estrutura de recompensa e risco, cultura e atitude.

## 2.2 RELACIONAMENTO E COLABORAÇÃO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Colaboração da cadeia de suprimentos (SCC) ocorre quando duas ou mais empresas autônomas formam relacionamentos de longo prazo e atuam muito próximas para planejar e executar operações de cadeia de suprimentos em direção a objetivos comuns, conseguindo

assim, mais benefícios do que agindo de forma independente. (SIMATUPANG; SRIDHARAN, 2005, SHEU; YEN; CHAE, 2006).

Trata-se, portanto, de uma parceria em que as partes operam juntas, compartilhando informações, recursos e riscos e tomam decisões que resultam em benefícios para ambas. (BOWERSOX; CLOSS; STANK, 2003). Os esforços de colaboração podem incluir coordenação do desenvolvimento de produtos e práticas *just-in-time*; troca de dados sobre previsões de demanda e prazos de entrega; e divisão de custos e outras informações estratégicas. (ANGELES; NATH, 2001, HOLWEG et al., 2005).

Pesquisadores consideram a SCC como uma alternativa para decisões *make or buy* (fazer ou comprar) (KAY, 1997), pois empresas colaboradoras constroem relacionamentos por meio de investimentos específicos, compartilhando *know-how*, ativos complementares e eficazes mecanismos de governança. (DYER; SINGH, 1998). A SCC pode oferecer benefícios substanciais e vantagens. (MENTZLER; FOGGIN; GOLICIC, 2000). Ela ajuda as empresas a dividir riscos (KOGUT, 1988), obter informações (KOKA; PRESCOTT, 2002), acessar recursos complementares (PARK; MEZIAS; SONG, 2004), melhorar as capacidades tecnológicas (POWELL; KOGUT; SMITH-DOERR, 1996), reduzir custos logísticos (STANK, KELLER; DAUGHERTY, 2001), reduzir os custos de transação, melhorar a produtividade (KALWANI; NARAYANDAS, 1995) e aumentar desempenho de lucro e vantagem competitiva ao longo do tempo. (DYER; SINGH, 1998).

Na era da informação, as empresas estão enfatizando a colaboração como uma fonte de vantagem competitiva. (DYER; SINGH, 1998). A SCC tem sido fortemente promovida por estudiosos e profissionais desde os anos 1990. Apesar de ser amplamente aceita como uma questão importante, a SCC é definida de diferentes maneiras (HOLWEG et al., 2005, SIMATUPANG; SRIDHARAN, 2005) que podem ser sistematizadas em duas categorias: processo focado e relacionamento focado. No que diz respeito ao processo focado, a SCC tem sido vista como um processo de negócio em que os parceiros da cadeia de suprimentos trabalham em direção a objetivos comuns. (MENTZER; MIN; ZACHARIA, 2000, SHEU; YEN; CHAE, 2006). A revisão da literatura revela a importância das atividades de planejamento (KAUFMAN; WOOD; THEYEL, 2000) integrando processos funcionais (LAMBERT; EMMELHAINZ; GARDNER, 1999), coordenando a cadeia de suprimentos (KIM, 2000), definindo objetivos da cadeia de suprimentos (PECK; JÜTTNER, 2000), desenvolvendo alianças estratégicas (STUART; McCUTCHEON, 1996), estabelecendo parâmetros de compartilhamento de informações (LAMMING, 1996) e revisando opções de *sourcing* (suprimento) e *outsourcing* (terceirização). (HERIOT; KULKARNI, 2001). No que

tange à categoria relacionamento focado, a SCC é parceria de longo prazo, sendo que os membros da cadeia de suprimentos operam e compartilham juntos informações, recursos e riscos para alcançar objetivos comuns. (ELLRAM; HENDRICK, 1995, GOLICIC; FOGGIN; MENTZER, 2003).

Há empresas que concordam voluntariamente em integrar recursos humanos, financeiros ou técnicos a fim de criar um melhor modelo de negócio. (BOWERSOX; CLOSS; STANK, 2003). Ellram e Hendrick (1995, p. 41-42) definem parceria como "um relacionamento contínuo entre duas empresas, que envolve um compromisso por um período de tempo prolongado, e uma partilha mútua de informação e riscos e recompensas". Essa definição é compatível com a de Burnes e New (1996), que conceituam parceria como "as relações onde clientes e fornecedores trabalham juntos em um fim e relacionamento de longo prazo".

Cooperações fortes assumem que há menos necessidade de oportunismo e mais necessidade de requisitos como confiança, compartilhamento de recursos e desenvolvimento de capacidades integradas e alinhadas com outros compradores e vendedores dentro da cadeia de suprimentos. (KLEIN; RAI; STRAUB, 2007). Adler (2001) argumenta que confiança é um mecanismo essencial para formar comunidades e relacionamentos cooperativos. O autor acrescenta que se desenvolve confiança por meio de familiaridade baseada em interações repetidas, de interesses mútuos, de compreensão dos custos inter-relacionados e de benefícios, valores e normas que geram comportamentos de confiança. Adler (2001) nota, ainda, que mecanismos que geram confiança frequentemente relatam tipos de contato, reputação e comunidade de rede de parcerias confiáveis.

A teoria da rede social sugere que a tecnologia da informação (TI) tem o papel de facilitar a mudança das formas tradicionais adversárias da cooperação interorganizacional, as quais são frequentemente caracterizadas como "dominantes" ou baseadas no poder tradicional, para relacionamentos baseados na colaboração livre entre corporações. (CLEMONS; ROW, 1992; CLEMONS; REDDI; ROW, 1993; KUMAR; VAN DISSEL, 1996). Ideias sobre cooperação e relacionamentos interorganizacionais são baseadas em refocar interdependências de recursos de tal maneira que promovam a realização de benefícios mútuos por meio dos recursos compartilhados e de influência social na rede comercial. Esse tipo de parceria é ativada pela troca de informações estratégicas e pela formação de compromisso de longo prazo e de confiança entre compradores e vendedores. (CAVAYE; CRAGG, 1995; CHAE et al., 2005; WEBSTER, 1995).

Avanços na tecnologia da informação estão possibilitando às empresas compartilharem informações de planejamento de maneira mais rápida e fácil. Petersen, Ragatz

e Monczka (2005) pesquisaram executivos de compras cujas empresas estão envolvidas em planejamentos colaborativos com os fornecedores. Os autores examinaram diversos fatores que suportam o planejamento efetivo e analisaram o impacto que o planejamento colaborativo efetivo tem sobre o desempenho do gerenciamento da cadeia de suprimentos para a empresa compradora. Os resultados mostram que planejamento colaborativo efetivo é dependente do nível de confiança e da qualidade de informação compartilhada entre as empresas. (PETERSEN; RAGATZ; MONCZKA, 2005).

Apesar de todos os benefícios gerados a partir de uma visão colaborativa da cadeia de suprimentos, na qual as empresas compartilham informações e recursos e dividem riscos com o objetivo de obter melhores desempenhos, resultados e vantagens competitivas ao longo do tempo, tal forma de trabalho ainda enfrenta barreiras e dificuldades na prática diária.

Moberg, Speh e Freese (2003) falam sobre as barreiras que dificultam e prejudicam o sucesso de implantação de uma gestão da cadeia de suprimentos. Para tanto, citam a falta de confiança entre a empresa focal e seus parceiros comerciais da cadeia de suprimentos; falha em compreender a importância da integração da cadeia de suprimentos entre a empresa focal e seus fornecedores e clientes e também na compreensão dentro da própria empresa; medo associado à perda de controle relacionado com a perda de autonomia em função do relacionamento entre as empresas; desalinhamento de objetivos e metas entre empresas da cadeia de suprimentos por diferentes circunstâncias competitivas ou financeiras ou diferenças ambientais como tamanho da empresa, cultura, etc.; sistemas de informações deficientes que dificultam ou impossibilitam reunir as informações requeridas para integrar os processos e sistemas dos participantes da cadeia de suprimentos; foco no relacionamento de curto-prazo ao invés do longo prazo em função do foco das empresas nos resultados e desempenhos imediatos; complexidade de assuntos ligados à cadeia de suprimentos em função de inúmeras empresas que se formam dentro da cadeia originando, inclusive, outras cadeias e tornando o gerenciamento complexo.

Barratt (2004) discute várias barreiras no que diz respeito aos esforços de planejamento colaborativo (por exemplo, a falta de visibilidade de processos e o compartilhamento de informações) e destaca que essas barreiras existem em níveis operacionais e táticos, bem como, em níveis estratégicos.

Ellinger, Keller e Hansen (2006) encontraram 5 temas emergentes que, segundo eles, são inibidores de colaboração: conhecimento insuficiente, falta de comunicação, baixo empenho em trabalhos de relacionamento, metas conflitantes e falta de direção por parte da gestão sênior.



Barki e Pinsonneault (2005) discutiram 2 categorias de barreiras de integração organizacional identificadas na literatura: barreiras de especialização e barreiras políticas. Barreiras de especialização podem ser obstáculos que surgem devido a diferentes perspectivas relacionadas às metas ou a diferenças de estrutura entre as unidades organizacionais. Já as barreiras políticas estão relacionadas a conflitos e lutas de poder.

Moberg, Speh e Freese (2003) e Sivadas e Dwyer (2000) citam também uma barreira para alcançar os resultados e desempenho desejados. Esta se encontra em culturas organizacionais incompatíveis entre os vários parceiros de relacionamentos estratégicos operacionais ao longo da cadeia de suprimentos.

Caso essas barreiras apresentarem um grande efeito negativo no relacionamento entre a empresa focal e seus fornecedores, certamente o desempenho dessas organizações não apresentará um resultado satisfatório e afetará a cadeia de suprimentos. Portanto, é necessário que se criem soluções interativas de aperfeiçoamento mútuo, que beneficiem ambas as partes, melhorando, assim, o relacionamento colaborativo e o desempenho das empresas. Daí a importância da proposta deste trabalho em apresentar uma metodologia para a aplicação de ferramentas de melhoria contínua de forma colaborativa entre empresa focal e empresas fornecedoras da cadeia de suprimentos, visando melhorar o desempenho das organizações e o relacionamento entre elas, bem como diminuir o efeito das barreiras supracitadas.

### 2.3 DESEMPENHO

Segundo Correa (2010), pressões competitivas levam as empresas a diferenciar-se da concorrência em termos de qualidade, de serviço, de flexibilidade para personalizar produtos, de inovação e de respostas rápidas e confiáveis a mudanças do mercado. Tal atitude é necessária porque as organizações têm de competir não só com base em preço, mas com base no valor oferecido. Isso significa que as empresas necessitam de informação sobre seu desempenho nesse novo espectro de diferentes fatores – o que significa olhar “desempenho” sob várias perspectivas, não só a financeira. Correa (2010) conceitua medição de desempenho como o processo de quantificar o resultado das ações.

Conforme Kaplan e Norton (1997, p. 41), “medir é importante: o que não é medido não é gerenciado. Se não existirem dados que respaldem a medição, o processo gerencial para o objetivo estratégico provavelmente é inadequado ou inexistente”.

A medição de desempenho é considerada um aspecto importante do gerenciamento. (PONGATICHAT; JOHNSTON, 2008). Esse processo crítico da organização fornece a base para uma empresa avaliar como está progredindo em direção aos objetivos planejados e definidos, ajuda a identificar áreas de pontos fortes e fracos e facilita futuras iniciativas destinadas a melhorar o desempenho organizacional. (PURBEY; MUKHERJEE; BHAR, 2007). Nesse contexto, o *benchmarking* é fundamental para o processo de melhoria do desempenho organizacional. (DAWKINS; FEENY; HARRIS, 2007).

Segundo Kaplan e Norton (1997, p. 09), a maioria das empresas está utilizando medidas financeiras e não financeiras, porém, muitas ainda empregam medidas não financeiras para orientar melhorias localizadas, enquanto “medidas financeiras agregadas são usadas pela alta administração como se pudessem sintetizar adequadamente os resultados das operações realizadas pelos funcionários dos escalões inferiores”.

No contexto das relações da cadeia de suprimentos estratégica, o desempenho é cada vez mais importante (CHEN; PAULRAJ, 2004) devido às relações de longo prazo e à natureza cooperativa dos relacionamentos. (PAULRAJ; LADO; CHEN, 2007). Medidas de desempenho da cadeia de suprimentos tem incluído, tradicionalmente, uma série de medidas financeiras. (CHEN; PAULRAJ, 2004). Indicadores como participação de mercado, retorno sobre o investimento, lucro antes de juros e impostos e crescimento das vendas (DENISON; MISHRA, 1995; FLAMHOLTZ; KANNAN-NARASIMHAN, 2005; KRAUSE; SCANNEU; CALANTONE, 2000; TAN; LYMAN; WISNER, 2002; YILMAZ; ALPKAN; ERGUN, 2005) têm sido demonstrados como significativos em estudos anteriores de desempenho e cultura. Medidas operacionais, no entanto, também estão incluídas para correlacionar diretamente os relacionamentos entre os parceiros da cadeia de suprimentos, abrangendo medidas como tempo de desenvolvimento e introdução de novo produto (MCIVOR; HUMPHREYS, 2004; VICKERY et al., 1995), tempo de inatividade (HUMPHREYS; LI; CHAN, 2004; WATTS; HAHN, 1993), performance da entrega (TAN; LYMAN; WISNER, 2002), capacidade de resposta, confiabilidade do produto (SHIN; COLLIER; WILSON, 2000), satisfação do cliente (FLAMHOLTZ; KANNAN-NARASIMHAN, 2005; SAMSON; TERZIOVSKI, 1999) e tempo de ciclo de fabricação. (NAYLOR; MOHAMED; BERRY, 1999).

Conforme Neely, Gregory e Platts (1995), um sistema de medição de desempenho precisa possuir as seguintes características de qualidade: ser capaz de suportar as tomadas de decisões e as ações gerenciais e possuir procedimentos e rotinas formais de levantamento, análise e distribuição. Tangen (2005) cita que as informações gerenciadas por um sistema de medição de desempenho devem ser precisas, relevantes, oportunas e acessíveis, devendo,

pois, tais características serem incorporadas ao *design* do sistema de medição de desempenho. Além disso, medidas de desempenho também devem ser cuidadosamente projetadas de forma a refletir os fatores mais importantes que influenciam a produtividade dos diferentes processos encontrados na organização.

Dessa maneira, os sistemas de avaliação de desempenho devem ter preocupação com os aspectos sistêmicos. Ao invés de se adotarem indicadores dissociados uns dos outros, cada qual medindo o desempenho de algum aspecto isolado da organização, é preciso que se utilizem indicadores integrados uns aos outros e vinculados à estratégia da organização a que se referem.

Correa (2010) descreve que nas cadeias de suprimentos os sistemas de avaliação de desempenho tem importância ainda maior. Tais cadeias são formadas por uma grande quantidade de empresas independentes (frequentemente sem conexões hierárquicas ou societárias entre si), que se comportam guiadas por incentivos e recompensas. Se os incentivos de cada uma dessas empresas, associados às suas medidas de desempenho, não estiverem alinhados com os incentivos das outras organizações e com os objetivos da rede como um todo, não haverá integração e coordenação de ações e decisões, fatores essenciais para que haja sinergia entre as empresas da cadeia (rede) e consequente benefício para todos.

Conforme Correa (2010), as empresas de uma cadeia de suprimentos têm dificuldades de adaptarem seus tradicionais sistemas de avaliação de desempenho à nova realidade competitiva, que requer mais cooperação do que conflito entre empresas e exige que as cadeias de suprimentos trabalhem por objetivos comuns globais mais do que por objetivos isolados de cada uma das organizações.

Lambert (2006) cita fatores importantes que devem ser observados quando se trata de sistemas de avaliação de desempenho de uma cadeia de suprimentos:

- A falta de medidas para captar o desempenho ao longo da cadeia de suprimentos como um todo;
- A necessidade de ir além dos limites das empresas individuais e adotar uma perspectiva de cadeia global de suprimentos;
- A meta de encorajar comportamento cooperativo entre funções corporativas e entre empresas da cadeia de suprimentos;
- A necessidade de determinar mais claramente as relações entre os objetivos corporativos e os objetivos da cadeia de suprimentos;
- A complexidade crescente das cadeias de suprimentos;

- A necessidade de alinhar atividades e incentivos e compartilhar informações sobre medidas de desempenho para o atingimento dos objetivos da cadeia.

Segundo Correa (2010), as medidas de desempenho em redes de suprimento devem ser mais globais do que locais e mais relativas a processos do que a funções, já que as cadeias de suprimentos operam por processos que cruzam tanto fronteiras funcionais como fronteiras corporativas. Correa (2010) descreve seis critérios importantes de desempenho:

- Custo;
- Produtividade;
- Serviço e satisfação;
- Flexibilidade e inovação;
- Qualidade;
- Relacionamento.

Quanto à medição de desempenho no que diz respeito ao Relacionamento, Correa (2010) descreve que esse aspecto é regulado por elementos mais objetivos, como os contratos e os acordos de nível de serviço, e por elementos mais subjetivos, e nem por isso menos importantes, como, por exemplo, os níveis de confiança entre os parceiros da cadeia de suprimentos. Se o relacionamento entre parceiros é tão importante para o sucesso de uma cadeia de suprimentos como um todo, também é essencial que se meça tal aspecto.

## 2.4 FERRAMENTAS DE MELHORIA CONTÍNUA

Segundo Slack et al. (1997), todas as operações, não importa quão bem gerenciadas sejam, são passíveis de melhoramentos. Também Shiba, Graham e Walden (1997) e Slack, Chambers e Johnston (2002) citam que qualquer atividade pode ser melhorada se a melhoria for sistematicamente planejada e acompanhada através da observação da prática atual, do planejamento de soluções para melhorar essa prática, da implementação das novas práticas e da análise dos resultados e das suas consequências.

De acordo com Juran (1995), para que ocorra uma mudança, é necessário que alguém tenha uma ideia ou dê uma sugestão de melhoria, a partir de “*insights*” individuais, com base em relatórios de desempenho, em problemas detectados, entre outros. Essa ideia ou sugestão

precisa, então, ser analisada, e uma pessoa ou equipe da organização decide implantar ou não a proposta. Após a decisão de implantação, existe um esforço para tornar a ideia ou sugestão de melhoria realizável.

Para Caffyn e Bessant (1996), melhoria contínua (MC) é um processo empresarial de evidente e intermitente inovação incremental. Segundo os autores, as atividades de melhoria surgem como resposta a um contexto de grande dinamismo do mercado, no qual há necessidade de adaptação contínua. O desempenho está relacionado à capacidade de cada empresa gerir seus processos de negócio e suas operações. Caffyn e Bessant (1996), resumidamente, conceituam de uma forma simples, porém abrangente: Melhoria contínua (MC) é um processo, em toda a empresa, focado na inovação incremental e contínua.

Agostinetto (2006) contextualiza que a MC é vista como um processo que atravessa e apóia os demais processos de negócios, não se centrando apenas na fabricação. Ela traz uma série de pequenos e isolados benefícios no curto prazo que, quando acumulados, resultam em melhorias consideráveis para as empresas.

Segundo Gonzalez (2006), o sucesso dos planos de melhoria não está baseado somente na descoberta de pontos de desperdício, mas também é resultado de ambiciosos objetivos. O autor afirma que reformulando hábitos e percepções passadas, trabalhando com a cooperação de todos os envolvidos com os processos e adotando metas arrojadas, pode-se conquistar melhorias significativas.

Sobre a MC, o *Business Management Dictionary* (2007) traz que é a busca por pequenas melhorias nos processos e produtos, com o objetivo de aumentar a qualidade e reduzir desperdícios. O conceito é um importante aliado da filosofia de qualidade total e da produção enxuta. Por meio de revisões e estudos constantes do processo, pode-se obter um produto melhor e com custo reduzido.

De acordo com Berling (2000), fazem parte do processo de MC pequenas atividades de melhoria e a participação de todos os empregados. A maioria das definições de MC inclui o uso de métodos ou de ferramentas específicas, com procedimentos estabelecidos para a sua aplicação.

Outro autor que teoriza a MC nas organizações é Cole (1989). Para ele, tal processo é comumente associado ao gerenciamento de práticas focadas em mudanças pequenas e contínuas pelo uso de ferramentas para mapeamento de processo, visualização e solução de problemas. Os trabalhos de melhoria, dentro das empresas, são normalmente conduzidos por grupos de trabalho ou equipes de projeto.

No que tange ao gerenciamento de equipes voltadas à MC, Berling (2000) evidencia que é um veículo para aumentar o comprometimento dos empregados das companhias. É

possível observar que os motivos que levam à aplicação das ferramentas de MC são um *mix* balanceado de melhoria de indicadores de desempenho como produtividade, qualidade, custos e entrega e também de capacidades organizacionais como comprometimento, habilidades e cooperação entre áreas.

Em relação à MC existe, ainda, a premissa de que uma mudança não é única, sendo seguida por outros melhoramentos, o que faz com que o processo seja contínuo. Esse cenário é conhecido no Japão como *Kaizen* que, de acordo com Imai (1992), significa melhoramento contínuo envolvendo todas as pessoas da empresa desde a alta administração até os operários. Conforme Imai (1992), existem dois enfoques contrastantes de progresso: o enfoque global de melhoramento (melhoria contínua ou *Kaizen*) e o enfoque de grandes saltos para frente (melhoria radical ou inovação). A inovação pode ser entendida como a introdução de uma nova tecnologia, ou introdução de novas técnicas de produção. Já o *Kaizen* frequentemente é sutil e, em geral, os resultados não são vistos de imediato, mas tornam-se visíveis de modo acumulativo, representando, portanto, um processo contínuo de melhoramento. (IMAI, 1992). As empresas utilizam, normalmente, uma combinação desses dois enfoques para promover a melhoria.

De acordo com Slack, Chambers e Johnston (2002), apesar das diferenças entre os tipos de melhoria incremental e radical é possível combiná-los, desde que em momentos diferentes. Melhoramentos grandes e dramáticos podem ser implementados quando necessário, e se forem significativos. No entanto, entre cada melhoramento radical podem ser realizados melhoramentos contínuos (*Kaizen*), para que seja mantido o patamar de desempenho e obtidas melhorias de menor repercussão no desempenho quando comparadas às mudanças radicais.

Nas práticas de gestão japonesas, especialmente no Sistema Toyota de Produção (STP) (OHNO, 1988), métodos sistemáticos são disponibilizados de maneira a ajudar os empregados a ver a situação de diferentes ângulos. Vários nomes podem ser citados como colaboradores no desenvolvimento desses métodos ou ferramentas, dentre eles: Shigeo Shingo (1992), Taiichi Ohno (1988), Akihiro Ishikawa (1985), Masaki Imai (1986), Deming (1986), etc.

Ohno (1988) descreve métodos para encontrar e eliminar desperdícios em todos os processos de trabalho. O autor apresenta a seguinte classificação de desperdício: Superprodução, Espera, Transporte, Desperdício em Processo, Estoque, Movimentação, Retrabalho/Rejeição.

Segundo o axioma de Kaoru Ishikawa “o cliente é o próximo processo”. Isso implica em relações de fornecedor *versus* clientes internos de uma mesma companhia. Entretanto, frequentemente existem barreiras entre diferentes partes da organização e a comunicação não funciona como deveria. Para encontrar melhorias nessa área, devem ser usadas

discussões sistemáticas e estruturadas entre os clientes e fornecedores internos. (ISHIKAWA, 1985).

Carpinetti (2010) mostra que para se obter a MC não basta encontrar possíveis falhas no processo e corrigi-las, é importante que se identifiquem os problemas prioritários, se observem e colem dados, bem como se faça uma análise e se busquem as causas-raízes, além de planejar e implementar as ações e, finalmente, verificar os resultados.

Verificada a importância da utilização da MC a partir dos achados teóricos acima, serão apresentadas, a seguir, algumas ferramentas ou metodologias que ajudam as empresas e as pessoas na busca e no alcance desse objetivo.

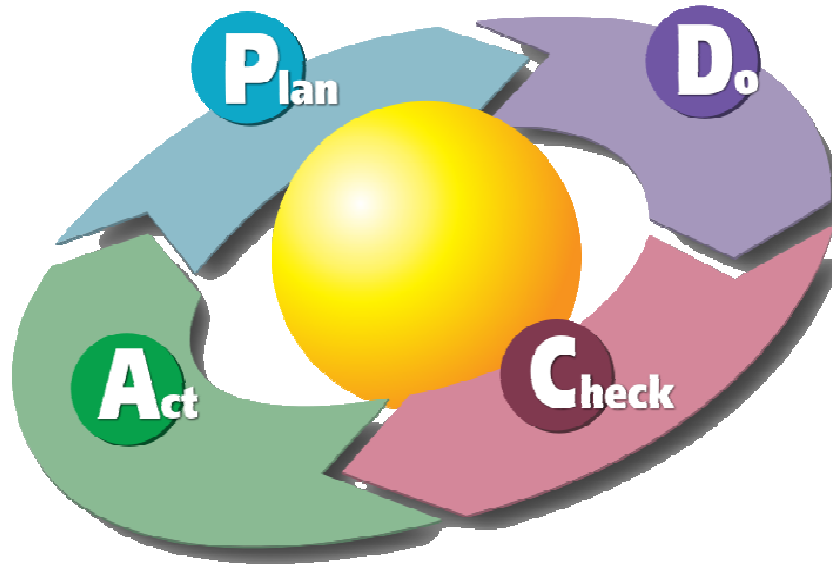
#### 2.4.1 O Ciclo PDCA e MASP

Segundo Agostinetti (2006), as primeiras atividades desenvolvidas com a metodologia do ciclo PDCA, criado por Walter Shewhart, ocorreram na década de 20. Apesar da elaboração do método ter sido feita por Shewhart, quem realmente aplicou e disseminou o conceito foi Edwards Deming, o que fez com que o ciclo ficasse conhecido também como Ciclo de Deming. O conceito nasceu no escopo do TQM (*Total Quality Management* ou gerenciamento da qualidade total) como uma ferramenta que melhor representava o ciclo de gerenciamento de uma atividade.

O ciclo PDCA (do inglês *plan-do-check-act*, ou seja, planejar-fazer-verificar-agir), forma a base conceitual das atividades de melhoria contínua na maioria das companhias. Conforme Deming (1986), os passos originais do ciclo, em uma explanação sucinta, são:

- **P: Plan (Planejar)** – Levantamento de dados para identificar e definir o problema e ajudar a formular um plano;
- **D: Do (Fazer/Executar)** – Abordar as questões e implementar o plano, ou seja, colocar o plano em prática;
- **C: Check (Verificar)** – Análise dos resultados para verificar se existe boa correlação entre a meta original e os resultados atingidos;
- **A: Act (Agir)** – De acordo com os resultados das avaliações, padronizar e/ou tomar futuras ações.

Figura 5: Ciclo PDCA conforme descrito por Deming (1986)



Fonte: Bulsul (2009).

A Metodologia de Análise e Solução de Problemas (MASP), segundo Werkema (1995), é denominada como ciclo PDCA de melhorias; consiste em uma seqüência de procedimentos racionais, baseados em fatos e dados, que visa levantar a causa fundamental de um problema para combatê-lo e eliminá-lo.

O MASP é uma ferramenta aplicada de forma sistemática contra uma situação insatisfatória ou para o alcance de um objetivo de melhoria. Essas situações são identificadas, eliminadas ou melhoradas, por meio de etapas predeterminadas, com base no ciclo PDCA (ARIOLI, 1998).

Segundo Ferreira et al. (2010), as etapas com base no ciclo PDCA podem ser descritas como: identificação do problema, observação, análise, planejamento da ação, ação, verificação, padronização e conclusão. Ao seguir tais etapas e ao utilizar ferramentas da qualidade, o sistema de produção atinge um nível de qualidade superior, sendo o surgimento de novos problemas encarado como oportunidades de melhorias. (TUBINO, 2009).



Figura 6: Etapas do MASP

MÉTODO DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS - "QC STORY".			
PDCA	FLUXO-GRAMA	FASE	OBJETIVO
<b>P</b>	①	Identificação do problema	Definir claramente o problema e reconhecer sua importância.
	②	Observação	Investigar as características específicas do problema com uma visão ampla e sob vários pontos de vista.
	③	Análise	Descobrir as causas fundamentais.
	④	Plano de ação	Conceber um plano para bloquear as causas fundamentais.
<b>D</b>	⑤	Execução	Bloquear as causas fundamentais.
<b>C</b>	⑥	Verificação	Verificar se o bloqueio foi efetivo.
	⑦	(Bloqueio foi efetivo?)	
<b>A</b>	⑧	Padronização	Prevenir contra o reaparecimento do problema.
	⑨	Conclusão	Recapitular todo o processo de solução do problema para trabalho futuro.

Fonte: Campos (2004).

#### 2.4.2 Eventos *KAIZEN*

Segundo Imai (1986), “*Kaizen* está dividida em duas palavras onde *kai* significa mudança e *zen* significa para melhor, ou seja, mudança para melhor.” O significado dessas palavras juntas é melhoria contínua, que é considerada por muitos teóricos como uma atitude ou filosofia de vida.

Conforme Montabon (2005), o evento *Kaizen* é uma ferramenta importante para a resolução de problemas e melhoria contínua. Embora talvez não tão estudado na literatura de pesquisa, relatos anedóticos indicam que os eventos *Kaizen* estão se tornando uma ferramenta popular para solução de problemas e melhoria contínua. O autor comenta, ainda, que eventos *Kaizen* são essencialmente bem estruturados em seções multi-dias de resolução de problemas, envolvendo uma equipe multifuncional que tem o poder de usar a experimentação como forma para ajustar e obter uma solução.

Com base nos comentários de Imai (1986) e Sheridan (1997), a Toyota merece a maior parte do crédito pelo desenvolvimento do conceito de evento *Kaizen*. Foi uma evolução

natural dos métodos *Just in Time* (JIT) e *Kaizen* que eles já estavam usando. O início da aplicação do conceito de evento *Kaizen* parece ser o princípio da década de 1970. (Imai (1986) observou que a Nissan começou a utilizar um processo de "*Kaizen* de dois dias" em 1977). A ideia por trás do conceito era simples: usar as técnicas do *Kaizen* para alcançar melhorias específicas nas linhas de produção, mas completar as melhorias em dois dias. Eventos *Kaizen* vieram para a América e seu uso parece ter aumentado consideravelmente a partir do início dos anos 1990. (VASILASH, 1993; LARAIA et al., 1999).

A técnica de eventos *Kaizen* é reconhecida, no dicionário APICS, com o nome de blitz *Kaizen*, fazendo menção à melhoria rápida de uma área de processo limitada, por exemplo, uma célula de produção. Parte da equipe de melhoria consiste em trabalhadores dessa área. Os objetivos são utilizar o pensamento inovador para eliminar trabalho que não agrega valor e implementar imediatamente as mudanças dentro de uma semana ou menos. A propriedade da melhoria pela equipe de trabalho da área e o desenvolvimento das habilidades de resolução de problemas do grupo são benefícios adicionais. (COX; BLACKSTONE, 2002).

Melnyk et al. (1998) expande um pouco essa descrição. Essencialmente, uma equipe multifuncional é colocada para resolver um problema muito específico. A equipe reúne-se por 2 a 5 dias para estudar o processo em questão e debater ideias para melhorá-lo. Uma característica fundamental da técnica é o uso de experimentação. O grupo está capacitado para realizar qualquer experiência que considere necessária, a fim de encontrar a melhor solução. Essa experimentação tem algumas implicações muito importantes. Primeiro, a fim de realizar os experimentos, em alguns casos, a equipe terá que interromper o fluxo de trabalho normal. Isso vai exigir previsão de agendamento para garantir que as experiências não impeçam a empresa de produzir o volume necessário para atender a demanda do cliente. Além disso, embora um traço importante de eventos *Kaizen* seja a ênfase da criatividade em vez das despesas de capital, alguns recursos podem ser necessários para ajudar a realizar os experimentos. Por exemplo, em eventos *Kaizen* realizados no chão de fábrica, pessoal de manutenção pode ser solicitado para mover os pontos de máquinas, os pontos de energia ou as tubulações aéreas, como observa Bicheno (1999).

Como uma característica importante de eventos *Kaizen* é "criatividade antes do capital", Melnyk et al. (1998) comenta que os resultados são alcançados a um custo muito baixo. A metodologia evento *Kaizen* especificamente desencoraja a introdução de qualquer mudança para a qual seja necessária uma despesa de capital de grandes proporções, salvo nos casos em que não há outra solução. Eventos *Kaizen* consideram que os problemas são causados pelo processo, de modo que o esforço deve ser focado em melhorar o processo, e

não em gastar dinheiro. Sobre o assunto, um executivo da Dana Corporation disse: "*Kaizen Blitz* é sobre o poder do cérebro criativo, não o poder criativo do talão de cheques." (CUSCELA, 1998).

A experimentação dá à equipe de eventos *Kaizen* o poder de resolução de problemas, do que se pode intuir que a técnica evento *Kaizen* se presta mais naturalmente a dar conta de atividades do chão de fábrica, em que os experimentos são mais fáceis de realizar, do que de processos de escritório. No entanto, os eventos *Kaizen* podem e têm sido utilizados, com sucesso, em diferentes processos de escritório como, por exemplo, encomendas em relações comprador-fornecedor (FORMAN; VARGAS, 1997), desenvolvimento de novos produtos (WOMACK; JONES, 1996) e recrutamento de supervisores. (MONTABON, 2005).

Segundo Imai (1990), há 10 mandamentos a serem seguidos na metodologia *Kaizen*:

- Deve-se eliminar o desperdício;
- Devem ser feitas melhorias graduais continuamente;
- É preciso haver envolvimento de todos os colaboradores, sejam gestores do topo e intermediários, ou pessoal de base. O *Kaizen* não é elitista;
- Baseia-se em uma estratégia barata, acreditando que um aumento de produtividade pode ser obtido sem investimentos significativos. Portanto, não se aplicam somas astronômicas em tecnologias e consultores;
- Aplica-se em qualquer lugar e não somente na cultura japonesa;
- Apoiar-se em uma gestão visual, em uma total transparência de procedimentos, processos e valores e torna os problemas e os desperdícios visíveis aos olhos de todos;
- Focaliza a atenção no local em que se cria realmente valor, o chão de fábrica;
- Orienta-se para os processos;
- Dá prioridade às pessoas, acredita que o esforço principal de melhoria deve vir de uma nova mentalidade e estilo de trabalho das pessoas (orientação pessoal para a qualidade, trabalho em equipe, cultivo da sabedoria, elevação do moral, autodisciplina, círculos de qualidade e prática de sugestões individuais ou de grupo);
- Utiliza como lema essencial da aprendizagem organizacional: aprender fazendo.

Moraes et al. (2003), comentam que o *Kaizen* enfatiza o esforço humano, a moral, a comunicação, o trabalho em equipe, o envolvimento e a disciplina. Sendo assim, essa filosofia aposta em soluções simples e baratas, baseadas no engenho pessoal, no empenho de toda a gente envolvida e na ideia central do combate ao desperdício.

Hanashiro et al. (2007) ressaltam que o *feedback* dos colaboradores em relação ao trabalho realizado mostrou como pontos fortes: automotivação para melhorias; realização pessoal e profissional; comprometimento com a empresa, entendendo que o ganho de posto não tira emprego de pessoas comprometidas e participativas e; reconhecimento da hierarquia pelo trabalho realizado e resultado obtido. Assim, é possível perceber que a técnica motiva as pessoas envolvidas.

### 2.4.3 Seis Sigma

Conforme Zailani e Sasthriyar (2011), o Seis *Sigma* é uma ferramenta poderosa para melhorias que permite às empresas usar importantes e simples métodos estatísticos para definir, medir, analisar, melhorar e controlar processos para alcançar e sustentar a excelência operacional. Para a Motorola, criadora do Seis *Sigma* (*Six Sigma*), a resposta à pergunta "Por que o Seis *Sigma*?" foi simples: por uma questão de sobrevivência. A empresa chegou ao Seis *Sigma* porque estava sendo constantemente vencida no mercado competitivo por empresas estrangeiras que foram capazes de produzir produtos de maior qualidade a um custo menor. A Motorola é conhecida mundialmente como líder de qualidade e de lucratividade. Depois de ganhar o *Malcolm Baldrige National Quality Award*, em 1988, o segredo do sucesso da organização tornou-se de conhecimento público e iniciou-se a revolução do Seis Sigma. A princípio, o objetivo de implementação da metodologia Seis Sigma na Motorola era reduzir os custos de qualidade, ou seja, os gastos dispendidos com o fato de não se fazer algo corretamente na primeira vez, bem como, os custos resultantes de não atender os requisitos do cliente, etc.

Para Smith e Blakeslee (2002), o seis *sigma* é uma técnica de melhoramento da qualidade altamente baseada em estatística, difundida, inicialmente, nas áreas de manufatura. As empresas também podem utilizá-la na formulação e no desenvolvimento das estratégias empresariais e nas mudanças organizacionais. Os autores afirmam que os principais desafios na implementação do programa são criar condições culturais para a mudança, comprometer fortemente a liderança, elaborar mecanismos de incentivo, orientar os projetos seis *sigma*

totalmente aos principais problemas da organização, assim como buscar dados tangíveis e quantificáveis. Os projetos seis *sigma* são desenvolvidos por duas principais metodologias: DMAIC (processos) ou DFSS (novos projetos).

O método DMAIC significa as cinco etapas de cada projeto seis sigma (*Define*: definir, *Measure*: medir, *Analyze*: analisar, *Improve*: melhorar e *Control*: controlar). É utilizado em processos já existentes e que necessitam de melhorias. (STUDT, 2002). O método DFSS (*design for six sigma*: *design* para seis *sigma*) é utilizado para o desenvolvimento de novos produtos e serviços. (TENNANT, 2002).

No aspecto estatístico, o *sigma* pode ser entendido como uma medida da variabilidade intrínseca de um processo – seu desvio-padrão, representado pela letra grega *sigma* ( $\sigma$ ). Segundo Deming (1990), a variabilidade estará sempre presente nos produtos e serviços gerados por quaisquer processos. De acordo com Werkema (2002), se o valor do desvio-padrão de um processo é alto, há pouca uniformidade do processo e muita variação entre os resultados gerados; se o valor do desvio-padrão é baixo, há grande uniformidade do processo e pouca variação entre os resultados gerados por ele. Quanto menor for o desvio padrão, melhor será o processo. Quanto mais contida estiver essa variação em relação a sua especificação, menor a possibilidade de erros ou falhas.

Segundo Montgomery e Runger (1999), Seis *Sigma* é uma implementação rigorosa, concentrada e altamente eficaz de técnicas e princípios de qualidade comprovadas. O desempenho de uma empresa pode ser medido pelo nível *sigma* de seus processos de negócios. Há organizações que aceitam três ou quatro níveis de desempenho *sigma* como norma, apesar desses processos criarem entre 6.200 e 67.000 problemas por milhão de oportunidades. O padrão Seis *Sigma*, ou seja, 3,4 problemas por milhão de oportunidades, é uma resposta às crescentes expectativas dos clientes e ao aumento da complexidade dos modernos produtos e processos. Um maior valor de nível *sigma* de qualidade é melhor. Um nível de qualidade Seis *sigma* significa igualar a 3,4 partes por milhão fora dos limites de especificação.

O nível *Sigma* adequado para um dado processo dependerá dos requisitos dos clientes: nível *sigma* acima do estipulado significa desperdício de esforço por parte da empresa sem a contrapartida de valor reconhecido pelo cliente.

Tabela 2: Significado da Escala Sigma

<b>Escala Sigma</b>	<b>Defeitos por Milhão de Oportunidades (DPMO)</b>	<b>Erro %</b>	<b>Acerto %</b>
<b>1</b>	<b>691.462</b>	<b>69,1</b>	<b>30,9</b>
<b>2</b>	<b>308.538</b>	<b>30,9</b>	<b>69,1</b>
<b>3</b>	<b>66.807</b>	<b>6,7</b>	<b>93,3</b>
<b>4</b>	<b>6.210</b>	<b>0,62</b>	<b>99,38</b>
<b>5</b>	<b>233</b>	<b>0,023</b>	<b>99,977</b>
<b>6</b>	<b>3,4</b>	<b>0,00034</b>	<b>99,99966</b>

Fonte: Elaborado a partir de Tennant (2002).

Segundo Werkema (2002), o Seis *Sigma* utiliza as ferramentas estatísticas já então conhecidas e que faziam parte do arsenal da qualidade para eliminação de defeitos. É a abordagem do Seis *Sigma* e a forma de implementação que justificam seu sucesso. Desde a liderança da empresa, que detém a responsabilidade pelo sucesso do Seis *Sigma*, até o colaborador operacional, que dá apoio, vários são os papéis desempenhados, os níveis de atribuição e as responsabilidades. Tais funções são: Equipe de Liderança; Campeões (*champions*); Patrocinadores (*sponsors*); *Master Black Belts* (MBBs); *Black Belts* (BBs); *Green Belts* (GBs) e; *White Belts* (WBs).

Conforme Dale e Eckes (2000), o Seis *Sigma* enfatiza a aplicação de ferramentas estatísticas e de resolução de problemas e técnicas de uma forma metódica e sistemática, para obter conhecimento que leva à melhorias inovadoras com impacto dramático sobre os resultados. Enquanto o objetivo original do Seis *Sigma* foi se concentrar em processos de fabricação, nos dias de hoje, outras áreas organizacionais como, por exemplo, *marketing* e compras, também o utilizam com o objetivo de redução contínua de defeitos nos mais variados processos.

#### **2.4.4 FMEA**

Segundo Welborn (2010), Análise dos efeitos e modos de falhas (FMEA - *Failure Mode and Effects Analysis*) é uma técnica analítica utilizada para identificar, quantificar e priorizar riscos. FMEAs têm sido usadas desde 1940 em diferentes indústrias. Aplicações típicas incluem a análise de riscos para a saúde, riscos de qualidade, riscos criados durante as operações de processamento e riscos criados durante a fase de projeto (*design*).

Um FMEA tradicional quantifica risco em termos de três categorias: Severidade, Ocorrência, e Detecção. (GEORGE, 2002). Cada categoria é classificada por uma escala de 1 a 5 (ou 1 a 10), sendo que uma classificação mais baixa representa um risco menor. A classificação de severidade mostra tipicamente o impacto sobre o usuário final do produto ou sobre o processo, se a falha acontecer. A categoria ocorrência é a probabilidade da falha realmente ocorrer. A avaliação pode ser baseada em dados históricos ou pode ser uma estimativa subjetiva dos desenvolvedores de FMEA. (CHENG et al., 2008). A categoria detecção é uma avaliação dos controles de processo do sistema atual para prevenir ou detectar uma falha.

Depois que as avaliações da severidade, ocorrência e detecção são desenvolvidas, os resultados são multiplicados em conjunto para fornecer um Número de Prioridade de Risco (RPN). O valor do RPN é calculado da seguinte forma: Severidade X Ocorrência X Detecção. (PYZDEK, 2003). Um maior número de RPN para um potencial de falha representa um maior risco global. Os valores de RPN são usados para priorizar os esforços de melhoria de processos. Falhas potenciais, com valores mais elevados de RPN, recebem uma prioridade maior para os esforços de mitigação de risco do que falhas potenciais com baixos valores de RPN. Os planos de ação são desenvolvidos para reduzir os riscos das falhas potenciais. Um plano de ação pode tentar reduzir a severidade, ocorrência, e/ou avaliação de detecção para uma falha.

Um formulário típico de FMEA é representado na tabela a seguir.

Tabela 3: Tradução do formulário de FMEA

FMEA									
Nome Processo: Contas a receber de faturamento									
Número Processo: SOP 3050									
Data: 05.05.2010			Nível Revisão: 1.0						
Modo Falha	Severidade (S) Taxa 1 - 10 10 = Mais Severo	Ocorrência (O) Taxa 1 - 10 10 = Probabilidade mais alta	Detecção (D) Taxa 1 - 10 10 = Probabilidade mais baixa	Número Prioridade de Risco - RPN S X O X D	Ação para Melhorar	Valores Revisados			
						S	O	D	RPN
1. Quantia incorreta	5	4	3	60					
2. Número cliente errado	9	2	8	144					
3. Endereço errado	2	3	4	24					

Fonte: Welborn (2010).

O processo de FMEA pode ser modificado para atender aplicações específicas. (MCCAIN, 2006). Um projeto FMEA usa apenas dois critérios para avaliação de risco: probabilidade de uma ocorrência de risco do projeto e impacto no projeto se o risco se materializar. (BUTHMANN, 2008). Frequência, Probabilidade e Severidade são termos que podem ser usados para quantificar os riscos de segurança em um contexto ocupacional. (TOLBERT, 2005). Esses mesmos critérios, frequência, probabilidade e severidade podem ser usados para avaliar o risco fornecedor.

#### **2.4.5 Outras Ferramentas**

Pode-se citar, ainda, outras metodologias ou ferramentas de melhoria contínua, não menos importantes. Shingo (1992) comenta sobre os cinco sentidos ou 5S's. Esse termo deriva de cinco palavras japonesas iniciadas com S: *Seiri* (senso de separação), *Seiton* (senso de organização), *Seiso* (senso de limpeza), *Seiketsu* (senso de padronização), *Shitsuke* (senso de auto-disciplina). Além do 5S, pode-se mencionar, também, a Manutenção Produtiva Total (TPM) ou, ainda, outras ferramentas da qualidade que podem ser inclusive utilizadas dentro do PDCA ou MASP. Este trabalho de dissertação, porém, limitou-se a descrever, com mais detalhes, algumas das ferramentas disponíveis.

#### **2.4.6 Gestão da Qualidade e Melhoria Contínua**

Para o desenvolvimento da melhoria contínua nos seus processos, as empresas apresentam como base e suporte sistemas de gestão da qualidade que estão descritas nas normas ISO 9000.

Conforme a NBR ISO 9000:2005 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT, 2005, p. v e vi), foram desenvolvidas normas para apoiar organizações de todos os tipos e tamanhos, na implementação e operação de sistemas de gestão de qualidade eficazes. As principais normas citadas são a ISO 9000 (descreve os fundamentos de sistemas de gestão da qualidade e definições), ISO 9001 (especifica os requisitos para um sistema de gestão da qualidade), ISO 9004 (melhoria contínua das organizações e satisfação dos clientes e outras partes interessadas como proprietários, pessoas da organização, fornecedores e sociedade), ISO 19011 (diretrizes sobre auditoria de sistemas de gestão da qualidade e ambiental). Essas normas estão baseadas em oito princípios de gestão da



qualidade para conduzir a organização à melhoria do seu desempenho: (1) foco no cliente; (2) liderança; (3) envolvimento de pessoas; (4) abordagem de processo; (5) abordagem sistêmica para a gestão; (6) melhoria contínua; (7) abordagem factual para tomada de decisão; e (8) benefícios mútuos nas relações com os fornecedores.

A NBR ISO 9004:2010 (ABNT, 2010, p. 18) cita que atividades de melhoria podem variar de pequenas melhorias contínuas no local de trabalho a melhorias significativas de toda a organização. Convém que a empresa defina os objetivos para a melhoria dos seus produtos, processos, estruturas organizacionais e seu sistema de gestão através da análise dos dados. É adequado que a melhoria dos processos siga uma abordagem estruturada, como a da metodologia PDCA. A NBR ISO 9004:2010 (ABNT, 2010, p. 42 e 43) descreve que a aplicação do princípio da melhoria contínua tipicamente leva ao emprego de uma abordagem consistente, em toda a organização, de melhoria contínua do desempenho, oferecendo às pessoas um treinamento em métodos e ferramentas de melhoria contínua, introduzindo melhoria contínua de produtos, processos e sistemas como um objetivo para cada indivíduo na organização. Além disso, estabelece metas para orientar e medidas para acompanhar a melhoria contínua e, ainda, reconhecimento e apreciação das melhorias. Cita, também, que a aplicação dos princípios de relações mutuamente benéficas com os fornecedores tipicamente leva ao estabelecimento de relacionamentos que equilibrem ganhos de curto prazo com considerações de longo prazo, à integração de competências e recursos com os parceiros, à identificação e seleção de fornecedores-chave, à comunicação clara e aberta, ao compartilhamento de informações e planos futuros, ao estabelecimento em conjunto de atividades de desenvolvimento e melhoria e à inspiração, ao encorajamento e ao reconhecimento de melhorias e conquistas por parte dos fornecedores.

Segundo Goodman (1998), a imprensa apresenta muitos benefícios da certificação ISO, incluindo: aumento de vendas e fidelização de clientes, redução de custos internos, redução de reclamações de clientes, maior controle de gestão, motivação dos funcionários e capacidade para corrigir problemas. Brack (1999) cita que a ISO 9000 também pode ajudar as empresas a criar uma melhor formação para os funcionários, otimizando o conhecimento dos colaboradores e contribuindo para a organização.

Conforme Larson e Kerr (2007), uma variedade de ferramentas de gerenciamento de processos está disponível para apoiar os esforços de melhoria contínua em qualidade e produtividade.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 MÉTODO DE PESQUISA

A questão de pesquisa deste trabalho tem como foco responder como uma empresa focal pode induzir a aplicação de ferramentas colaborativas de melhoria contínua de modo a alavancar o relacionamento e o desempenho entre ela e seus fornecedores. O objetivo geral é apresentar uma metodologia para alavancar a aplicação de ferramentas de melhoria contínua entre empresa focal e empresas fornecedoras da cadeia de suprimentos, visando melhorar o relacionamento e o desempenho. Para responder à questão de pesquisa, bem como atender ao objetivo geral, o método científico a ser adotado é o indutivo, pelo uso da pesquisa empírica, que será desenvolvida a partir de uma sequência de raciocínio realizada a partir de uma amostra em particular, na qual as constatações tendem à elaboração de leis universais. (GIL, 2010).

Quanto à natureza, esta dissertação apresenta uma pesquisa aplicada, pois tem como característica a geração de conhecimento visando a aplicação prática na solução de problemas específicos estando, pois, alinhada com o exposto em Silva e Menezes (2005) e Gil (2010). No que se refere à forma de abordagem do problema, esta pesquisa tem caráter qualitativo, pois considera que há uma relação dinâmica entre a objetividade do mundo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzida em números, conforme especificam Silva e Menezes (2005) e Gil (2010).

Com relação aos objetivos, o presente estudo tem características de uma pesquisa exploratória, pois busca familiaridade com o objeto em análise para torná-lo explícito ou para construir hipóteses. (SILVA; MENEZES, 2005; GIL, 2010). Quanto aos procedimentos técnicos, o método de pesquisa a ser adotado é o estudo de caso, pois esta dissertação consiste em um estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira a permitir um amplo e detalhado conhecimento. (GIL, 2010).

Conforme Fleury et al. (2010), o estudo de caso pode ser entendido como um trabalho de caráter empírico que investiga um dado fenômeno em um contexto real por meio da análise profunda de um ou mais objetos, permitindo um amplo e detalhado conhecimento sobre o fenômeno e, inclusive, a geração de teorias. Nesta dissertação é apresentado um estudo de caso múltiplo, visto que são estudadas três empresas focais cujos princípios são o relacionamento e a colaboração com seus fornecedores por meio da aplicação de ferramentas de melhoria contínua.

### 3.2 MÉTODO DE TRABALHO

O método de trabalho utilizado para a pesquisa foi uma sequência de fases para a condução de um estudo de caso. Tal método apresenta cinco fases: 1 – Fase de preparação; 2 – Fase de planejamento; 3 – Fase de execução; 4 – Fase de análise; 5 – Fase de conclusão. Em cada fase é apresentada uma sequência de passos que têm por finalidade atingir o objetivo geral desta dissertação e responder à questão de pesquisa. A figura 7 mostra a sequência de fases e passos.

Figura 7: Método de trabalho

<b>1- Fase de Preparação</b>
Introdução / Questão de pesquisa
Revisão Bibliográfica
<b>2- Fase de Planejamento</b>
Seleção das unidades de análise para o estudo de caso
Definição dos métodos e técnicas para coleta de dados
Elaboração do roteiro da entrevista
Seleção dos entrevistados
Validação do roteiro da entrevista
Elaboração do protocolo
<b>3- Fase de Execução</b>
Realização do teste piloto
Realização de ajustes (caso necessário)
Execução da coleta de dados nas demais unidades
Registro dos dados coletados
Transcrição das entrevistas
<b>4- Fase de Análise</b>
Elaboração de narrativa e compilação dos dados
Extração de conclusões
Análise e narrativa final e identificação de causalidades
<b>5- Fase de Conclusão</b>
Proposição prévia da metodologia colaborativa
Realização de ajustes (caso necessário)
Proposição final da metodologia colaborativa
Conclusão final

### 3.2.1 Fase de Preparação

Como qualquer pesquisa, inicia-se com a formulação de um problema, de uma questão de pesquisa, ou de um tópico de pesquisa. (GIL, 2010; FLEURY et al., 2010).

De forma a localizar esse problema no contexto da literatura, mostrando como ele é influenciado pelas fontes bibliográficas existentes, a realização da primeira etapa foi a definição de um referencial conceitual teórico para o trabalho, fazendo um mapeamento da literatura sobre o assunto. Para a pesquisa bibliográfica, além da consulta em livros, buscou-se, em bases de periódicos e banco de teses e dissertações, materiais através das seguintes palavras-chave: Cadeia de suprimentos, colaboração e relacionamento, ferramentas de melhoria contínua, *kaizen* e desempenho.

A pesquisa bibliográfica não termina, obrigatoriamente, nessa primeira etapa. Segundo Roesch (1999), essa etapa pode ser uma das seções mais longas e trabalhosas do projeto. Ela deve servir para levantar tudo o que for relevante e necessário para esclarecer e justificar o problema em estudo e também ser útil para orientar o método de trabalho e os procedimentos de coleta e análise de dados. Dessa maneira, o levantamento e a análise do referencial teórico devem continuar acontecendo em outras etapas. Para Eisenhardt (1989), examinar a literatura é importante para aumentar a confiança dos resultados e para apresentar um conflito existente, representado uma oportunidade.

Com o mapeamento da literatura foi possível extrair constructos que representam um conceito a ser verificado empiricamente. A tabela 4 apresenta os constructos a serem investigados.

Tabela 4: Constructos a serem investigados

(Continua)

CONSTRUCTOS A INVESTIGAR	DEFINIÇÕES E CARACTERÍSTICAS	AUTORES
Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM)	SCM é a administração integrada dos principais processos de negócios.	Correa (2010)
	Identificam oito processos de negócios, sendo que um deles é a gestão do relacionamento com os fornecedores.	Cooper, Lambert e Pagh (1997)
	A gestão do relacionamento com fornecedores tem objetivos de segmentar os fornecedores de acordo com sua importância para a empresa e de desenhar formas de relacionamento adequadas para cada segmento, de maneira a maximizar os resultados das interações entre a empresa e seus fornecedores. A segmentação é feita basicamente por duas variáveis: os custos de transação e as competências centrais envolvidas.	Correa (2010)
	Indicam quatro tipos diferentes de conexões ( <i>links</i> ) de processo que podem ser identificados entre os membros de uma cadeia de suprimentos: 1- Conexões de processo gerenciado; 2- Conexões de processo monitorado; 3- Conexões de processo não gerenciado; 4- Conexões de processo não membros.	Lambert, Cooper e Pagh (1998)
	SCM envolve integração, coordenação e colaboração ao longo da cadeia de suprimentos.	Stank, Keller, e Daugherty (2001)
Relacionamento e Colaboração	Os relacionamentos estratégicos da cadeia de suprimentos têm demonstrado que esta forma de relacionamento produz melhores benefícios para cada organização parceira.	Chen e Paulraj, 2004, Cousins (2002)
	Colaboração da cadeia de suprimentos (SCC) é duas ou mais empresas autônomas que formam relacionamentos de longo prazo e trabalham muito próximas para planejar e executar operações de cadeia de suprimentos em direção a objetivos comuns, conseguindo assim mais benefícios do que agir de forma independente.	Simatupang e Sridharan (2005), Sheu, Yen e Chae (2006)
	Relacionamentos-chave associados a interações de sucesso da cadeia de suprimentos agregam características como relações de longo prazo, comunicação bidirecional, equipes multifuncionais e alto nível de confiança com elementos de vantagem competitiva, de flexibilidade, de agilidade e de capacidade de resposta, incorporados à estrutura dos valores culturais, das crenças e normas das organizações parceiras	Cadden, Humphreys e Mchugh (2010)

(Continuação)

CONSTRUCTOS A INVESTIGAR	DEFINIÇÕES E CARACTERÍSTICAS	AUTORES
Relacionamento e Colaboração	Muitas organizações estão tentando ganhar vantagem competitiva através da integração mais profunda de seus fornecedores nos processos-chave da cadeia de suprimentos. Isso exige cooperação estratégica e operacional entre empresas compradoras e fornecedoras, muitas vezes envolvendo algum grau de planejamento colaborativo.	Petersen, Ragatz e Monczka (2005)
	É uma parceria em que as partes trabalham juntas, compartilhando informações, recursos e riscos e tomam decisões que resultam em benefícios para ambas.	Bowersox, Closs e Stank (2003)
	Os esforços de colaboração podem incluir coordenação do desenvolvimento de produtos e práticas <i>just-in-time</i> , troca de dados sobre previsões de demanda e prazos de entrega, além de divisão de custos e outras informações estratégicas.	Angeles e Nath (2001), Holweg et al. (2005)
	Confiança é um mecanismo essencial para formar comunidades e relacionamentos cooperativos. Desenvolve-se confiança através: de familiaridade baseada em interações repetidas, de interesses mútuos, de compreensão dos custos inter-relacionados e de benefícios, valores e normas que geram comportamentos de confiança. Mecanismos que geram confiança frequentemente relatam tipos de contato, reputação e comunidade de rede de parcerias confiáveis.	Adler (2001)
	Avanços na tecnologia da informação estão possibilitando às empresas compartilharem informações de planejamento de maneira mais rápida e fácil. Os resultados mostram que planejamento colaborativo efetivo é dependente do nível de confiança e da qualidade de informação compartilhada entre as empresas.	Petersen, Ragatz e Monczka (2005)
	Citam barreiras que dificultam e prejudicam a implantação de uma gestão da cadeia de suprimentos: 1-Falta de confiança; 2-Falha em compreender a importância da integração da cadeia de suprimentos, conhecimento insuficiente; 3-Medo associado à perda de controle; 4-Desalinhamento de objetivos e metas, metas conflitantes; 5-Falta de comunicação ou fracos sistemas de informações; 6-Baixos trabalhos de relacionamentos; 7-Foco no relacionamento a curto-prazo ao invés do longo prazo; 8-Complexidade de assuntos ligado à cadeia de suprimentos; 9-Culturas organizacionais incompatíveis entre vários parceiros.	Moberg, Speh e Freese (2003), Barratt (2004), Ellinger, Keller e Hansen (2006), Sivadas e Dwyer (2000)

(Continuação)

CONSTRUCTOS A INVESTIGAR	DEFINIÇÕES E CARACTERÍSTICAS	AUTORES
Desempenho	Medir é importante: o que não é medido não é gerenciado. Se não existirem dados que respaldem a medição, o processo gerencial para o objetivo estratégico provavelmente é inadequado ou inexistente. A maioria das empresas está utilizando medidas financeiras e não financeiras.	Kaplan e Norton (1997)
	Descreve seis critérios importantes de desempenho: custo, produtividade, serviço e satisfação, flexibilidade e inovação, qualidade, relacionamento.	Correa (2010)
	Quanto à medição de desempenho no que diz respeito ao Relacionamento, Correa (2010) descreve que esse aspecto é regulado por elementos mais objetivos, como os contratos e os acordos de nível de serviço, e por elementos mais subjetivos, e nem por isso menos importantes, como, por exemplo, os níveis de confiança entre os parceiros da cadeia de suprimentos. Se o relacionamento entre parceiros é tão importante para o sucesso de uma cadeia de suprimentos como um todo, também é essencial que se meça tal aspecto.	Correa (2010)
	No contexto das relações da cadeia de suprimentos estratégico, o desempenho é cada vez mais importante devido às relações de longo prazo e à natureza cooperativa dos relacionamentos.	Chen e Paulraj, (2004), Paulraj, Lado e Chen (2007)
	As empresas de uma cadeia de suprimentos têm dificuldades de adaptarem seus tradicionais sistemas de avaliação de desempenho à nova realidade competitiva, que requer mais cooperação do que conflito entre empresas e exige que as cadeias de suprimentos trabalhem por objetivos comuns globais mais do que por objetivos isolados de cada uma das organizações.	Correa (2010)
	Medição de desempenho é considerado um aspecto importante do gerenciamento. Esse processo crítico da organização fornece a base para uma empresa avaliar como está progredindo em direção aos objetivos planejados e definidos, ajuda a identificar áreas de pontos fortes e fracos e facilita futuras iniciativas destinadas a melhorar o desempenho organizacional.	Pongatichat e Johnston (2008), Purbey, Mukherjee e Bhar (2007).

(Conclusão)

CONSTRUCTOS A INVESTIGAR	DEFINIÇÕES E CARACTERÍSTICAS	AUTORES
Ferramentas de Melhoria Contínua	Qualquer atividade pode ser melhorada se a melhoria for sistematicamente planejada e acompanhada através da observação da prática atual, do planejamento de soluções para melhorar essa prática, da implementação das novas práticas e da análise dos resultados e das suas consequências.	Shiba, Graham e Walden (1997) e Slack, Chambers e Johnston (2002)
	Melhoria contínua é a busca por pequenas melhorias nos processos e produtos, com o objetivo de aumentar a qualidade e reduzir desperdícios.	<i>Business Management Dictionary</i> (2007)
	Pequenas atividades de melhoria e a participação de todos os empregados são frequentemente consideradas como parte integral do processo de melhoria contínua (MC). A maioria das definições de MC inclui o uso de métodos ou ferramentas específicas com procedimentos estabelecidos para a sua aplicação.	Berling (2000)

Fonte: Elaborado pelo autor.

### 3.2.2 Fase de planejamento

A seleção do caso é um ponto importante para a construção da teoria do estudo de caso e deve ser uma das primeiras tarefas do planejamento do estudo. (EISENHARDT, 1989; FLEURY et al., 2010). A definição do caso depende do propósito da pesquisa e, num primeiro momento, deve ser determinada a quantidade de casos. (GIL, 2010; FLEURY et al., 2010). Nesse trabalho foi desenvolvido um estudo de caso múltiplo e longitudinal, conforme especificam Yin (2005) e Fleury et al. (2010). Nele, apresenta-se o estudo de caso realizado em três empresas focais, cujos princípios são o relacionamento e a colaboração com os fornecedores através da aplicação de ferramentas de melhoria contínua.

Conforme Fleury et al. (2010) e Gil (2010), para garantir a profundidade necessária ao estudo são utilizadas múltiplas técnicas de coleta de dados ou fontes de evidência. Foram usadas, conforme especificam Fleury et al. (2010) e Gil (2010), três fontes de evidências principais: documentos, observações e entrevistas. A entrevista é considerada uma das mais importantes fontes de informação para um estudo de caso, segundo Yin (2005). Elas são empregadas para reunir informações a respeito das experiências, opiniões e crenças dos



entrevistados relativos às questões e interesses pesquisados. (RYAN; COUGHLAN; CRONIN, 2009). Segundo Lakatos e Marconi (1992), existem três grandes categorias de entrevistas: estruturada, semiestruturada e não estruturada.

Para este trabalho, o tipo de entrevista utilizado foi o semiestruturado, com questões semiabertas. O roteiro foi previamente elaborado, mas flexível, permitindo ao entrevistador explorar as questões levantadas espontaneamente pelo entrevistado. Foram selecionados para entrevista três representantes de cada uma das três empresas focais. Os selecionados são gerentes ou especialistas das seguintes áreas ou departamentos: compras, planejamento da produção e qualidade. A validação do roteiro da entrevista foi realizada com a participação de um pesquisador que atua em áreas afins ao tema desta pesquisa. O roteiro da entrevista, contendo os constructos e as questões de investigação, está apresentado na tabela 5.

Tabela 5: Questões de Investigação para a Entrevista

(Continua)

Constructos	Questões de Investigação para a Entrevista
Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM)	<p>1- Como são classificados os fornecedores pela sua empresa? Há alguma classificação baseada na gestão de relacionamento ou no seu grau de importância perante a empresa?</p> <p>2- A sua empresa gerencia e monitora todos os fornecedores da mesma maneira, independentemente do tamanho do fornecedor ou do seu grau de importância e relacionamento?</p> <p>3- Para uma boa gestão da cadeia de suprimentos é importante a integração e colaboração da sua empresa com seus fornecedores? Há exemplos para citar?</p>
Relacionamento e Colaboração	<p>4- A sua empresa estimula um melhor relacionamento e trabalhos mais próximos com os fornecedores? Por quê? Como estimula?</p> <p>5- Poderia citar exemplos de benefícios ou vantagens competitivas que a busca por um melhor relacionamento trouxe para a empresa cliente e seus fornecedores? Isso afeta a cadeia de suprimentos como um todo?</p> <p>6- Cite que características de relacionamento você considera mais importantes para um melhor relacionamento entre uma empresa cliente e seus fornecedores?</p> <p>7- Para ganhar vantagens competitivas há empresas que utilizam alguma forma de integração mais profunda com seus fornecedores e uma maior cooperação estratégica e operacional. Você concorda com isso?</p>

(Continuação)

Constructos	Questões de Investigação para a Entrevista
Relacionamento e Colaboração	<p>8- Como sua empresa realiza essa integração mais profunda com seus fornecedores? Como é realizada essa cooperação estratégica e operacional? Poderia dar exemplos.</p> <p>9- A sua empresa compartilha informações com os fornecedores? Como é realizado o compartilhamento de informações? Qual a frequência do compartilhamento?</p> <p>10- O compartilhamento de informações é diferenciado de fornecedor para fornecedor?</p> <p>11- A sua empresa compartilha e divide os riscos e custos com os fornecedores? Exemplifique.</p> <p>12- A sua empresa compartilha recursos (por exemplo, pessoas), com seus fornecedores? Por quê? Exemplifique.</p> <p>13- A confiança é um componente importante para um relacionamento cooperativo? O que sua empresa faz para desenvolver e melhorar a confiança com seus fornecedores?</p> <p>14- Qual a importância da TI (tecnologia da informação) no relacionamento ou na colaboração entre a empresa focal e seus fornecedores?</p> <p>15- Cite as principais barreiras, em sua opinião, que dificultam e prejudicam o relacionamento e o desempenho entre sua empresa e fornecedores?</p> <p>16- As barreiras de relacionamento acontecem nos níveis operacionais, táticos e estratégicos? Em que nível se observa barreiras mais fortes?</p>
Desempenho	<p>17- Que indicadores de desempenho para fornecedores são controlados? Poderia citar?</p> <p>18- É monitorado algum indicador de relacionamento? Caso sim, qual é esse indicador e como é monitorado e coordenado? Caso não haja esse indicador, você tem conhecimento de alguma empresa que o utilize?</p> <p>19- Como são definidos os indicadores de desempenho e como são definidas as metas? Os fornecedores participam dessa definição?</p> <p>20- Esses indicadores são padronizados para todos os fornecedores independentemente do seu tamanho ou grau de importância?</p> <p>21- Como os fornecedores recebem o resultado dos indicadores de desempenho e qual a frequência? O que se faz quando o fornecedor não atende o indicador? Há premiações para os que atendem?</p>

(Conclusão)

Constructos	Questões de Investigação para a Entrevista
Ferramentas de Melhoria Contínua	<p>22- São utilizadas, entre sua empresa e seus fornecedores, ferramentas colaborativas de melhoria contínua para a melhora do relacionamento e do desempenho? Caso sim, poderia citar quais ferramentas de melhoria contínua são utilizadas para superar as barreiras e melhorar o relacionamento e o desempenho?</p> <p>23- Como são utilizadas as ferramentas colaborativas de melhoria contínua? Por que essas ferramentas são consideradas colaborativas?</p> <p>24- Há exemplos e resultados quanto à melhora do relacionamento e do desempenho da empresa cliente e seus fornecedores?</p> <p>25- Que ferramentas de melhoria contínua são utilizadas quando os fornecedores não atendem os indicadores de desempenho? Os resultados dos indicadores melhoram?</p> <p>26- O que poderia melhorar na sua empresa referente à aplicação de metodologias ou ferramentas de melhoria contínua para a melhora do relacionamento e desempenho?</p> <p>27- Há ferramentas de melhoria contínua aplicadas de forma colaborativa entre alguma outra empresa focal e seus fornecedores para a melhora do relacionamento e desempenho que seria interessante a sua empresa utilizar?</p>

Fonte: Elaborado pelo autor

Após definidas as técnicas para coleta de evidências, deve ser desenvolvido um protocolo que estabeleça os procedimentos da pesquisa e as origens das fontes e informações (indivíduos, locais, etc.), conforme descrevem Gil (2010) e Fleury et al. (2010). O protocolo proposto foi desenvolvido seguindo as recomendações de Gil (2010) e Yin (2005), contendo dados de identificação, visão geral do projeto de estudo de caso, introdução, procedimento de campo, questões do estudo de caso e guia para elaboração do relatório do estudo de caso.

### 3.2.3 Fase de Execução e Descrição das Empresas

O teste piloto foi aplicado em uma das empresas focais, a um dos entrevistados selecionados, com o objetivo de testar e verificar os procedimentos de aplicação (YIN, 2005),

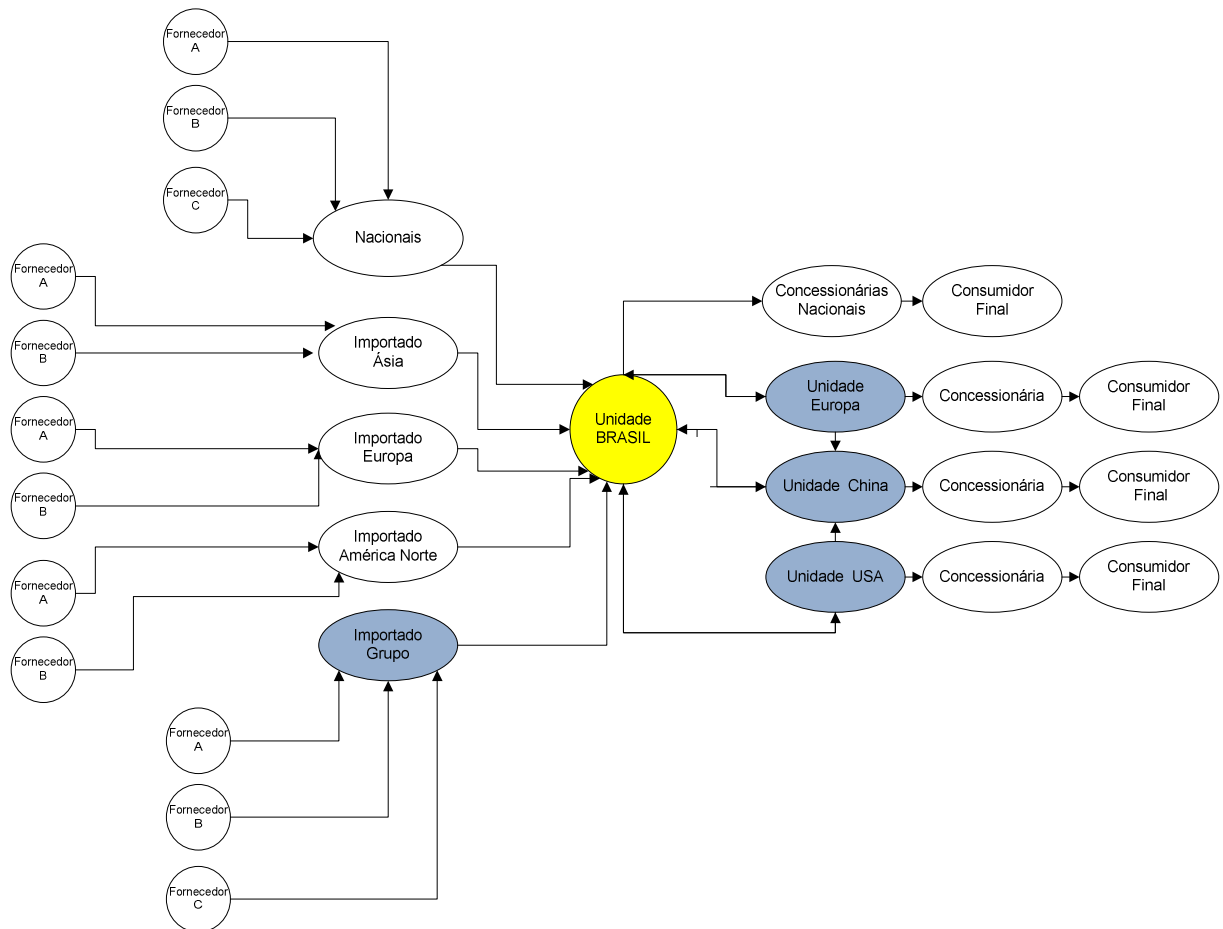
com base no protocolo, visando o seu aprimoramento tanto em relação ao conteúdo dos dados quanto em relação aos procedimentos a serem seguidos. Para a realização do teste piloto foi planejada previamente a autorização para a condução da entrevista, bem como o seu agendamento. Após a aplicação do teste, teve-se condições de verificar a qualidade dos dados e identificar se as informações obtidas estavam associadas aos constructos e, conseqüentemente, se contribuíam para o atendimento dos objetivos da pesquisa. A partir disso, pôde-se fazer as correções necessárias, aprimorando os procedimentos de aplicação e o protocolo, para uma melhor coleta e análise dos dados.

Para o teste piloto foi escolhida a empresa focal denominada, nesta dissertação, pela letra A. A empresa focal A trata-se de uma multinacional alemã, com filial no Brasil localizada em São Leopoldo-RS, e com unidades de fabricação também em países como Estados Unidos, China, Áustria, Suíça e Alemanha. A unidade brasileira produz e comercializa produtos de base tecnológica para atividades de silvicultura, agropecuária e jardinagem. Possui cerca de 2.000 funcionários e apresenta processos que vão desde a fundição, pintura, usinagem, tratamento térmico, injeção de plástico, até a linha de montagem. A empresa, além de atender à linha de montagem interna e ao mercado nacional, também exporta produtos e, inclusive, componentes para as demais empresas do Grupo mundial. A empresa focal A, no Brasil, possui certificação pelas normas ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18000.

A Figura 8 apresenta de maneira simplificada a cadeia de suprimentos da unidade brasileira. Pode-se observar que essa filial importa componentes de fornecedores da Ásia, Europa, América do Norte e materiais fabricados pelo próprio grupo. Além dos fornecedores internacionais (cerca de 47%), a unidade brasileira tem uma ampla gama de fornecedores nacionais (cerca de 53%).

Após o processo de fabricação interna dos produtos de base tecnológica produzidos pela empresa focal em questão, a unidade brasileira abastece todo o mercado nacional por meio de suas próprias concessionárias (vendas e prestação de serviços), bem como, exporta para as demais unidades do grupo localizadas na Europa, China e Estados Unidos e, a partir delas, os produtos chegam às concessionárias desses continentes, abastecendo todo o mercado internacional.

Figura 8: Cadeia de suprimentos da empresa focal A em estudo



Fonte: Elaborado pelo autor

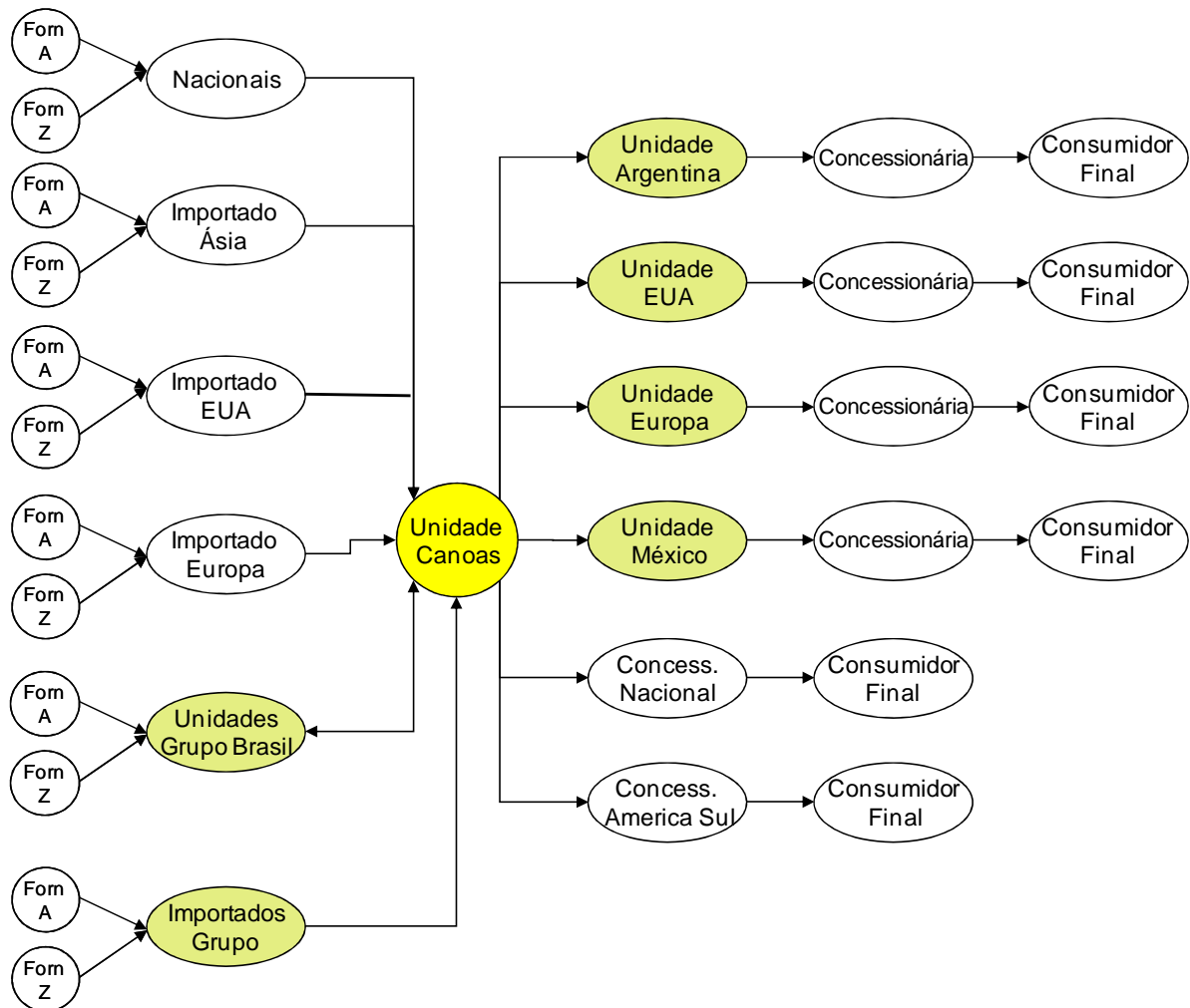
Após o término do teste piloto, da análise da qualidade dos dados coletados e da realização das correções nos procedimentos de aplicação da pesquisa e protocolo, foram efetuadas as demais coletas de dados na empresa focal A, bem como nas empresas focais B e C.

A empresa focal B é uma multinacional voltada para a solução de necessidades do agronegócio. A organização tem centros produtivos nos Estados Unidos, Brasil, França, Alemanha, China e outros países, e conta com centros de distribuição de seus produtos em mais de 147 nações. A empresa B entrevistada localiza-se em Canoas-RS e conta com 1690 colaboradores, sendo uma unidade cujo principal processo é a linha de montagem. Além do processo de montagem, distribuído em três linhas de montagem, a unidade de Canoas possui processos de usinagem, tratamento térmico, retífica, pintura, etc. Os componentes, em sua grande maioria, vêm de fornecedores, sendo que os nacionais representam cerca de 64%, enquanto que os demais 36% correspondem a fornecedores internacionais. Após a montagem na linha, os produtos passam pelo processo de revisão e aprovação final, sendo liberados e

disponibilizados para faturamento e embarque. A empresa focal B, no Brasil, possui certificação pelas normas ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18000.

A figura 9 demonstra de forma sucinta a cadeia de suprimentos da empresa B. Pode-se observar que a organização tem fornecedores nacionais, bem como fornecedores internacionais da Europa, Estados Unidos e Ásia. Recebe, também, componentes de outras unidades do Grupo, oriundas do Brasil e de outros países. Após a fabricação de seus produtos, a empresa B abastece o mercado nacional e a América do Sul, além das unidades do Grupo localizadas na Argentina, nos Estados Unidos, na Europa e no México.

Figura 9: Cadeia de suprimentos da empresa focal B em estudo



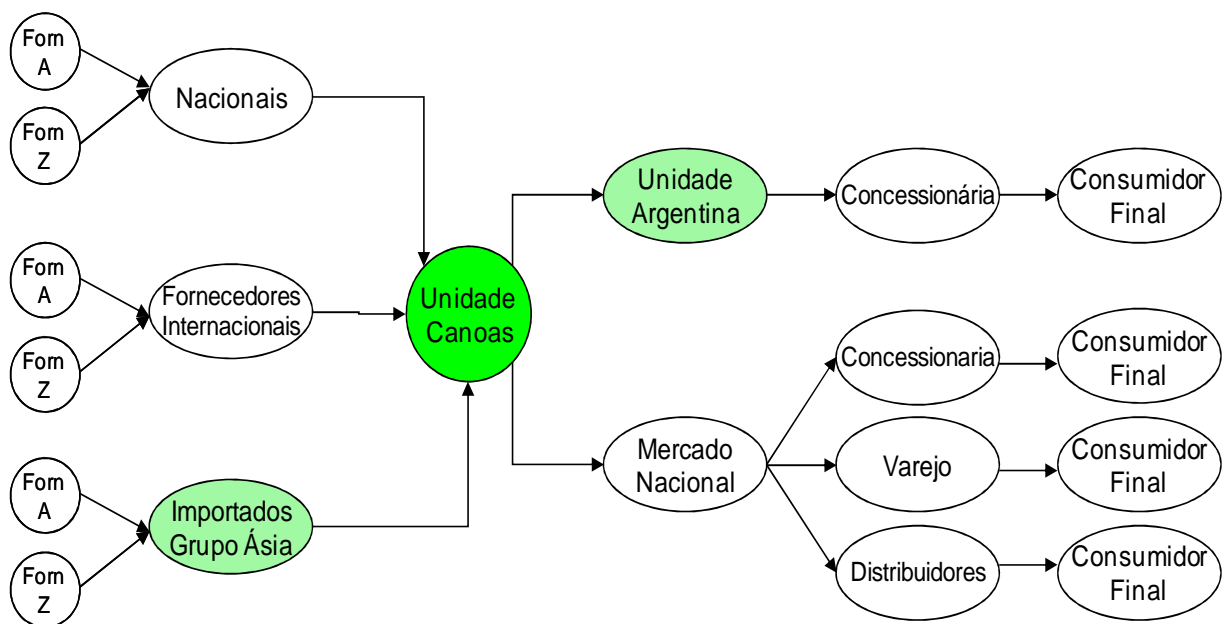
Fonte: Elaborado pelo autor

A empresa C é uma multinacional com unidades fabris na China, Brasil, Argentina, Estados Unidos, México, França e Itália. No Brasil, as unidades ficam em Canoas-RS e Manaus-AM. A unidade da empresa focal C pesquisada é a situada em Canoas-RS. Tal

unidade possui 600 colaboradores, que trabalham com processos fabris como estampa, pintura, fabricação de aletados e montagem. A empresa apresenta uma ampla rede de fornecedores nacionais e internacionais, sendo que os nacionais representam cerca de 61% e os internacionais 39%. A unidade de Canoas produz equipamentos de refrigeração para uso residencial e comercial e também possui certificação pelas normas ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18000.

A figura 10 apresenta de forma sucinta a cadeia de suprimentos da empresa focal C de Canoas. Observa-se que a organização recebe componentes de fornecedores nacionais e internacionais, bem como, materiais provenientes da unidade do Grupo na Ásia. Após a fabricação dos produtos, a empresa C abastece o mercado nacional por meio de suas concessionárias, de distribuidores e do varejo. Abastece, também, a unidade do Grupo na Argentina.

Figura 10: Cadeia de suprimentos da empresa focal C em estudo



Fonte: Elaborado pelo autor

A autorização para a condução das entrevistas e o agendamento para a realização das coletas de dados foram previamente planejados e organizados. Além disso, foi programado quem seriam os respondentes principais a serem entrevistados, evitando assim possíveis problemas e impasses. Para que os entrevistados tenham clareza quanto ao objetivo e à importância da pesquisa, o pesquisador deve repassar tais informações, além de definir indicadores de tempo e de recursos consumidos para serem usados como estimativa na

negociação para a coleta de dados. O entrevistador deve, ainda, estar preparado para esclarecer eventuais dúvidas.

Além das entrevistas, foi solicitado acesso a documentos e indicadores das organizações, bem como permissão para realizar visitas de observação ao chão de fábrica e aos departamentos administrativos, a fim de aumentar a confiabilidade do estudo de caso e possibilitar a avaliação da validade do constructo de forma mais eficaz. Foi criado um banco de dados, de maneira a organizar e documentar todos os dados coletados nas empresas visitadas. As entrevistas foram transcritas logo após a sua realização, ou o mais rápido possível, de forma a não se perderem detalhes como impressões e reações. Durante a coleta de dados buscou-se a convergência e a divergência no conjunto de dados.

A pesquisa realizada nas três empresas focais (A, B e C) totalizou nove entrevistas, resultando em 12 horas de gravação e em 144 páginas transcritas para posterior análise e compilações.

### **3.2.4 Fase de Análise**

Conforme Yin (2005), a análise dos dados consiste em examinar, categorizar, classificar em tabelas, testar ou recombinar as evidências quantitativas e qualitativas para tratar as proposições iniciais do estudo de caso.

Para a avaliação dos dados foi realizada, primeiramente, uma narrativa geral do caso e uma compilação dos dados, de tal forma que fosse incluído na análise somente aquilo que é essencial e que tem estreita ligação com os objetivos e constructos da pesquisa.

A fase de compilação dos dados foi realizada por empresa focal, focando inicialmente a compreensão e compilação das três entrevistas por empresa. Posteriormente, foi realizado o cruzamento, a análise e a compreensão das informações entre as três empresas focais, para cada constructo pesquisado, possibilitando a extração de conclusões válidas a partir das informações pesquisadas e das compilações realizadas e, finalmente, permitindo a identificação de convergências e divergências entre as fontes de evidência.

O capítulo 4 desta dissertação traz a análise do resultado da pesquisa realizada nas três empresas focais e a explanação das convergências e divergências identificadas.



### 3.2.5 Fase de Conclusão

Nesta fase, o pesquisador, baseado no estudo do referencial teórico, na realização e na análise das entrevistas e observações durante as visitas, somados a suas próprias percepções, desenvolve e propõe uma metodologia para a aplicação de ferramentas de melhoria contínua de forma colaborativa entre a empresa focal e empresas fornecedoras da cadeia de suprimentos, visando melhorar o relacionamento e o desempenho. A seguir, a proposta é debatida com o orientador do trabalho de dissertação e são realizadas alterações de melhoria caso necessário.

Para fechar essa fase de conclusão, foi analisado se a proposta da metodologia para a aplicação de ferramentas de melhoria contínua atende à questão de pesquisa, bem como ao objetivo geral deste trabalho.

Durante a construção do relatório de estudo de caso deve sempre ser considerado que os resultados devem estar estritamente relacionados à teoria, tomando o cuidado para não ajustar a teoria aos resultados e evidências, mas o inverso, ou seja, os resultados e evidências é que devem ser associados à teoria existente. (FLEURY et al., 2010).

### 3.3 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

A gestão da cadeia de suprimentos e a sua rede de empresas é um tema muito amplo e complexo, sendo assim é necessário definir algumas delimitações que atendam ao escopo do projeto desta dissertação.

O trabalho foi delimitado na pesquisa de três empresas focais com seus fornecedores de primeiro nível da cadeia do lado à montante, conforme pode ser visualizado na Figura 4. Não será estudado e analisado o relacionamento da empresa focal com seus clientes do lado à jusante.

Para atender aos objetivos desta dissertação, os temas estudados e analisados em detalhes foram as formas de relacionamento colaborativo entre empresas focais e seus fornecedores, com ênfase na utilização de ferramentas de melhoria contínua como alavanca da melhora do desempenho dessas empresas e do relacionamento colaborativo entre elas. Os demais temas relacionados à cadeia de suprimentos, como gestão de estoques, gestão da demanda, governança, global *sourcing*, indicadores de desempenho da cadeia global,

sustentabilidade e cadeia reversa, embora sejam importantes nos dias atuais de uma cadeia de suprimentos, não serão abordados ou terão baixa ênfase.

Outra delimitação para o andamento desta pesquisa é em relação ao tempo e aos recursos disponíveis para a realização do trabalho, que é limitado ao período de realização de uma dissertação de mestrado.

## 4 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

### 4.1 GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

#### 4.1.1 Classificação de Fornecedores

Conforme Correa (2010), a gestão do relacionamento com fornecedores tem objetivos de segmentar os fornecedores de acordo com sua importância para a empresa e desenhar formas de relacionamento adequadas para cada segmento, de maneira a maximizar os resultados das interações entre a empresa e seus fornecedores. A segmentação é feita basicamente pela relação de duas variáveis: os custos de transação e as competências centrais envolvidas.

As três empresas pesquisadas não têm classificação do fornecedor de acordo com sua importância ou tamanho e nem pela relação das variáveis custos de transação e competências centrais, conforme descreve Correa (2010).

A empresa A possui formalmente uma classificação de fornecedores baseada no desempenho de vários indicadores, em especial, indicadores de qualidade e entrega. De acordo com o resultado do indicador, o fornecedor recebe uma classificação. O departamento de compras da referida organização apresenta algumas classificações internas dos fornecedores, que são: por *commodity*, pelo valor gasto com os fornecedores e pelo tipo de material (direto ou indireto), porém essas classificações são exclusivas do departamento de compras. Dessa maneira, a empresa A não tem uma tratativa diferenciada dos fornecedores, ou seja, não há uma classificação dos fornecedores pela sua importância para a empresa ou pela representação do material para o negócio.

As empresas B e C apresentam mais de uma classificação de fornecedores e esta depende de cada departamento, ou seja, não há uma classificação única e sistêmica em relação aos fornecedores. As classificações existentes em B e C são: por *commodity*, pelo *spend* (valor de compra gasto com o fornecedor) e pelo desempenho do fornecedor quanto a indicadores de qualidade e entrega.

As três empresas reconhecem que uma melhor classificação dos fornecedores pode trazer benefícios para a gestão de fornecedores e que isso é uma oportunidade de melhoria. Para que isso ocorra, faz-se necessário o envolvimento de departamentos como compras, qualidade, planejamento e logística, a fim de que se busque um foco comum na classificação

dos fornecedores. Essa nova classificação deveria ajudar a identificar quais são aqueles fornecedores que mais precisam de atenção e a mapear estrategicamente onde atuar, como atuar e quando atuar, fazendo com que a empresa focal e seus colaboradores dediquem um esforço adequado para cada situação.

#### **4.1.2 Conexões da Empresa Focal e integração com os Fornecedores**

As três empresas convergem para o referencial citado por Lambert, Cooper e Pagh (1998) referente às conexões (links) de processo que podem ser identificados entre os membros de uma cadeia de suprimentos. Todas elas gerenciam e monitoram seus fornecedores da mesma maneira, independentemente do tamanho ou da importância de cada um.

A diferenciação no gerenciamento e monitoramento depende da situação momentânea do fornecedor para com sua empresa focal. Por exemplo, a organização focal realiza uma conexão de processo gerenciado, conforme citado por Lambert, Cooper e Pagh (1998), para aqueles fornecedores que não estão atendendo seus indicadores, ou seja, não estão cumprindo suas metas. Com esses fornecedores, a empresa focal faz um acompanhamento diferenciado através da realização de visitas, auditorias, reuniões, planos de ações, *follow-ups*, etc., com o objetivo de colaborar com a solução do problema, diminuindo os riscos e evitando problemas para toda a cadeia de suprimentos. Para os fornecedores que estão atendendo suas metas para com a empresa focal é realizada a conexão de processo monitorado, através de atividades de rotina como inspeções de recebimento e monitoramento dos indicadores de desempenho de qualidade e entrega.

As três empresas concordam que para uma boa gestão da cadeia de suprimentos é importante a integração e a colaboração da organização com seus fornecedores, convergindo para o citado por Bowersox, Closs e Stank (1999). Para os autores, *Supply chain management* (SCM) pode ser vista como uma estratégia de colaboração que une as operações de negócio interorganizacionais com o objetivo expresso de alcançar uma oportunidade de mercado compartilhado. As organizações pesquisadas também concordam com o descrito por Stank, Keller e Daugherty (2001) de que a gestão da cadeia de suprimentos (SCM) “envolve integração, coordenação, e colaboração ao longo da cadeia de suprimentos”. Os entrevistados citam os seguintes exemplos de colaboração ou aplicação de ferramentas ou metodologias

colaborativas para embasar a sua concordância e demonstrar a integração, coordenação e colaboração com seus fornecedores:

- Troca de informações entre a empresa focal e seus fornecedores, realização de visitas, auditorias e reuniões, com o objetivo de melhorar a comunicação e entender as dificuldades;
- Empréstimo de pessoal qualificado da empresa focal para visitar e ficar alguns dias no fornecedor, ajudando a mapear e analisar problemas técnicos ou de gestão com o objetivo de buscar soluções que tragam benefícios para ambas as empresas;
- Aplicação de PDCA ou MASP para ajudar os fornecedores na análise e solução de problemas e para realizar ações em conjunto com o objetivo de superar problemas e realizar melhorias;
- Realização de FMEA em conjunto com os fornecedores;
- Realização do evento anual Dia do Fornecedor, que é um encontro estratégico com todos os fornecedores no qual são disponibilizadas informações a respeito da empresa, da situação do mercado e de oportunidades previstas e possibilitada a integração e o alinhamento entre a empresa e o fornecedor, visando melhora da confiança e do relacionamento entre eles;
- Outros.

A empresa A, além dos exemplos citados acima, realiza com seus fornecedores de forma colaborativa: Eventos *Kaizen* no Fornecedor, buscando reduzir desperdícios e custos e aumentar a produtividade e a qualidade, enfim, realizar melhorias contínuas em todos os processos para beneficiar ambas as empresas e; aplicação da ferramenta S&OP (*Sales & Operations Planning*) para análise de capacidades e controles de entrega. Essa ferramenta possibilita auxiliar, de forma colaborativa, o planejamento eficaz entre a empresa focal e o fornecedor, evitando despesas extras e buscando, assim, uma negociação ganha-ganha entre as partes.

A empresa B traz exemplos de fornecedores que cresceram e se desenvolveram através do contato e dos trabalhos colaborativos realizados em conjunto com a empresa focal, tendo em vista que aproveitaram e propagaram os conhecimentos adquiridos.

A empresa C refere trabalhos efetuados em conjunto para redução de custos, com a finalidade de deixar os fornecedores nacionais mais competitivos frente aos asiáticos. Houve

fornecedores que estavam em situação de crise e que, graças a esses trabalhos colaborativos e de integração, conseguiram superar os problemas e se desenvolver.

As três empresas pesquisadas manifestam que a integração, o alinhamento e a colaboração entre as organizações, trouxeram melhores resultados, tanto para a empresa focal como para seus fornecedores. Dessa maneira, essas firmas concordam com Petersen, Ragatz e Monczka (2005) que dizem que muitas organizações estão tentando ganhar vantagem competitiva pela integração mais profunda de seus fornecedores nos processos-chave da cadeia de suprimentos e que isso exige uma maior cooperação estratégica e operacional entre empresas compradoras e fornecedoras. Os entrevistados citam que a coordenação da empresa focal nesses trabalhos realizados é fundamental, pois, além de ajudar a melhorar os resultados e indicadores, consegue-se aumentar a confiança e o relacionamento entre as empresas, mostrando que os benefícios gerados podem trazer uma situação ganha-ganha para todos os envolvidos.

## 4.2 RELACIONAMENTO E COLABORAÇÃO

### 4.2.1 Relacionamento e Colaboração: Benefícios para as empresas

As três empresas pesquisadas estimulam um melhor relacionamento, com foco no longo prazo e em trabalhos mais próximos com seus fornecedores, concordando com Simatupang e Sridharan (2005) e Sheu, Yen e Chae (2006), que afirmam que a colaboração da cadeia de suprimentos (SCC) se dá entre duas ou mais empresas autônomas que formam relacionamentos de longo prazo e trabalham muito próximas para planejar e executar operações de cadeia de suprimentos em direção a objetivos comuns, conseguindo, assim, mais benefícios do que se agissem de forma independente. Da mesma forma, concordam com o exposto por Chen e Paulraj (2004) e Cousins (2002) sobre os relacionamentos estratégicos da cadeia de suprimentos terem demonstrado ser os que produzem melhores benefícios para as organizações parceiras. Os entrevistados das três empresas comentam que para a melhora do relacionamento é importante não só a atuação da empresa focal, mas também a iniciativa do fornecedor na busca de ajuda para a solução de um problema ou na busca de melhoria contínua. Além disso, também citam a importância de definir objetivos e metas claras com seus fornecedores, para evitar dúvidas e facilitar o relacionamento.

A empresa A traz que em função da concorrência e competitividade, a organização focal e os fornecedores têm que ter consciência da importância do relacionamento entre eles, definir objetivos em comum e realizar trabalhos em conjunto com foco em redução de custos. Um melhor relacionamento e colaboração entre a empresa focal e fornecedores, além de aumentar a competitividade por meio de melhores resultados, proporciona desenvolvimento do fornecedor e crescimento de ambas as partes. A organização A comenta, ainda, sobre a aplicação de ferramentas ou metodologias colaborativas para a melhoria contínua como, por exemplo, eventos Kaizen, que contribuem para a melhora do relacionamento e desempenho de todos os envolvidos.

A empresa B menciona a importância do relacionamento entre empresa e fornecedor, da realização de trabalhos próximos ao fornecedor e do direcionamento de esforços para melhorar processos do fornecedor, a partir da realização de análises. A organização em questão entende que quanto mais próxima estiver do fornecedor, quanto mais este souber o que tem que ser feito e entender quais são os requisitos, melhores resultados serão obtidos. Conseqüentemente, os retrabalhos e desperdícios diminuirão e o desempenho das empresas aumentará. Assim, deve-se buscar continuamente melhorar o contato, bem como o nível, a qualidade e a velocidade da informação.

A empresa C descreve a importância da integração, colaboração e relacionamento com os fornecedores e acredita que através desses elementos as organizações conseguem evoluir juntas e obter melhores resultados. Para uma boa integração e relacionamento é importante, também, a comunicação entre as empresas e, para isso, são realizadas reuniões e visitas. A partir dessas iniciativas, a firma C busca um melhor alinhamento em todas as ações que estão acontecendo e consegue perceber a vontade do fornecedor em evoluir e melhorar. Segundo os entrevistados da organização C, é importante o apoio da alta administração de ambas as empresas para a realização dessa integração e de trabalhos mais próximos entre elas.

As três empresas concordam que um relacionamento de longo prazo propicia a geração de melhores resultados para empresa focal e fornecedores, além de motivar o próprio fornecedor. O estímulo aos trabalhos mais próximos, com colaboração e integração entre as partes, traz benefícios e vantagens competitivas para as empresas e para a cadeia de suprimentos, como os exemplos abaixo, citados pelos entrevistados:

- Maior estabilidade e ganhos de processos;
- Aumento da produtividade;
- Melhora da qualidade;

- Melhor atendimento, aumentando a confiabilidade no fornecedor;
- Redução de desperdícios e de custos nos processos;
- Melhora da capacitação e desenvolvimento do fornecedor;
- Maior agilidade e velocidade na cadeia de suprimentos;
- Aumento da competitividade das empresas, da probabilidade de novos pedidos, da produção e de novos desafios ;
- Aumento na confiança e melhora no relacionamento entre as empresas.

#### **4.2.2 Características de Relacionamento**

As três empresas pesquisadas foram questionadas a respeito de características de relacionamentos-chave para uma melhor integração entre uma empresa focal e seus fornecedores. Todas elas concordam com Cadden, Humphreys e Mchugh (2010), que descrevem que características de relacionamentos-chave associadas a relacionamentos de sucesso da cadeia de suprimentos agregam interações de longo prazo, comunicação bidirecional, equipes multifuncionais e altos níveis de confiança, com flexibilidade, agilidade e capacidade de resposta, elementos incorporados à estrutura dos valores culturais, das crenças e normas de cada organização parceira.

Na entrevista, cada empresa elegeu as principais características de relacionamentos-chave, explicando seu entendimento. A seguir, são apresentados os elementos elencados por cada uma delas.

##### **Empresa Focal A:**

- Altos níveis de confiança e relacionamento de longo prazo: se não houver confiança, é inviável qualquer tipo de relacionamento. Se houver confiança, a empresa focal vai acreditar e continuar apostando no fornecedor, ajudando-o até o fim. No momento em que se perde a confiança, acaba tudo e não adianta mais nada. A confiança entre as empresas leva a um relacionamento de longo prazo;
- Flexibilidade: há momentos que se cobram padrões de decisão ou de sistemáticas inviáveis para determinada situação. Nessas circunstâncias, é necessário ter flexibilidade, tanto por parte do fornecedor como por parte da empresa focal. Às vezes, a empresa focal precisa que o fornecedor tenha flexibilidade e agilidade de resposta maior para



determinada situação. É citada também pela empresa focal em questão a flexibilidade de aceitar uma opinião e a flexibilidade de aceitar e de resolver o problema;

- Agilidade e capacidade de resposta: é importante para o resultado das empresas e essencial para aumentar a confiança da organização focal num fornecedor. A capacidade de resposta é importante quando uma produção está com problemas e pode parar. A agilidade e capacidade de resposta do fornecedor no atendimento à empresa focal torna o relacionamento cada vez melhor.

### **Empresa Focal B:**

- Relacionamentos de longo prazo: não se pode ser imediatista e achar que é por hoje ou por um ano. Trata-se de construir realmente um relacionamento duradouro e de longo prazo, principalmente porque, normalmente, uma melhoria demanda compra de equipamentos e atualizações, ou seja, demanda investimento, o que faz com que deva ser algo planejado de médio para longo prazo, não em curto prazo. O relacionamento de longo prazo traz mais estabilidade e firmeza ao fornecedor para realizar investimentos e buscar tecnologias, porque ele sabe que vai estar suportado pelos pedidos ou pela colocação de pedidos;
- Agilidade e capacidade de resposta, aliada à flexibilidade: vive-se em um mercado muito dinâmico e não se consegue ter uma programação com horizonte congelado, por isso a necessidade de haver agilidade e capacidade de resposta em situações de mudança. Também é citada a importância da flexibilidade em conjunto com esse item. Essa característica é importante e se observa nos casos em que se descobre uma falha ou um problema de qualidade e o fornecedor é desafiado a mostrar a sua capacidade de resposta no atendimento de contenção e, principalmente, na solução final do problema. Isso mostra a disposição e a parceria do fornecedor na solução de problemas e na busca da qualidade;
- Altos níveis de confiança: é importante criar uma relação de confiança, pois ela facilita a compreensão entre o fornecedor e a empresa focal em situações de dificuldades, a solução de problemas, ou a identificação de oportunidades que surjam. Um exemplo citado pela empresa em questão é uma oportunidade de aumento de demanda e, com isso, a necessidade de haver o apoio do fornecedor e de se ter a confiança de que ele se engaje nesse desafio e consiga atingir o objetivo proposto. Se há baixos níveis de confiança, mais controles têm que ser criados entre a empresa focal e seu fornecedor, gerando, assim, mais

custos. Daí a necessidade de trabalhos próximos, que busquem melhores resultados e aumento da confiança. É citada ainda, a importância da transparência entre o fornecedor e a empresa focal. A transparência é entendida no sentido de se debaterem os problemas, de se buscarem soluções, além de se comemorarem as coisas boas.

### **Empresa Focal C:**

- Altos níveis de confiança: é uma característica importante para se alcançar um relacionamento de longo prazo. A confiança traz melhor entendimento, facilidade na comunicação e melhor relacionamento entre a empresa focal e seu fornecedor;
- Agilidade e capacidade de resposta: o mercado está dinâmico, o tempo é escasso e a resposta precisa ser quase sempre de curto prazo, então é bem importante o fornecedor ter uma virada rápida. Um exemplo citado é uma situação em que há uma necessidade específica de qualidade, na qual o fornecedor precisa mostrar agilidade e capacidade de resposta rápida. Hoje, a velocidade é tudo. Está ligada à velocidade no atendimento ou entrega, à rapidez na solução de um problema, à devolução de uma cotação e à execução de um desenvolvimento ou de uma amostra;
- Relacionamentos de longo prazo: essa característica sustenta e dá uma visão de onde se conseguirá chegar com a base de fornecimento que se possui hoje. Esse elemento está muito ligado à confiança entre a empresa focal e o fornecedor.

### **4.2.3 Compartilhamento de informações, recursos e riscos**

As três empresas entrevistadas compartilham informações com seus fornecedores, ressaltando a importância da comunicação de duas vias. Além do compartilhamento de informações, todas elas ajudam e dão suporte aos seus fornecedores por meio de recursos próprios e em especial pelo conhecimento de seus colaboradores. As organizações pesquisadas elencam exemplos de desenvolvimento de fornecedores e de projetos de colaboração conjuntos, como práticas de redução de desperdício, melhorias de processo, qualidade e atendimento, melhorias no desenvolvimento de produtos, reduções de custo, etc., que beneficiam todas as empresas da cadeia de suprimentos. Os resultados positivos acontecem em função da troca de informações, da realização de trabalhos colaborativos e em equipe e da demonstração de confiança aplicada entre a empresa focal e seu fornecedor, pois

na troca de informações e no compartilhamento de recursos para buscar melhorias ou soluções de problemas, as empresas também compartilham riscos e custos. Assim sendo, as três empresas concordam com Bowersox, Closs e Stank (2003), que expõem que as empresas trabalham juntas e em parceria, compartilhando informações, recursos e riscos, e tomam decisões para realizar resultados benéficos para ambas. Elas também estão de acordo com Angeles e Nath (2001) e Holweg et al. (2005) para quem os esforços de colaboração podem incluir coordenação do desenvolvimento de produtos e práticas *just-in-time*, troca de dados sobre previsões de demanda e prazos de entrega e divisão de custos e outras informações estratégicas.

A seguir, são explanados vários exemplos relatados pelos entrevistados para embasar as afirmações citadas referentes à troca de informações, compartilhamento de recursos, riscos e custos.

Um dos exemplos citados é a realização do evento anual Dia do Fornecedor (*Supplier Day*). Nesse evento são compartilhadas informações com os fornecedores com a apresentação de uma visão macro do negócio, com a divulgação de dados do mercado e das *commodities*, com a explanação de questões relativas à qualidade, aos resultados do ano anterior e às premiações de fornecedores com melhor desempenho, com a abordagem de novos produtos e projetos e com a publicação das perspectivas de crescimento e dos desafios. Isso dá muita credibilidade e confiança aos fornecedores. Tal evento é considerado um encontro formal e estratégico para as empresas. Para os respondentes, os fornecedores gostam e se sentem parte dessa cadeia, pois recebem informações exclusivas e importantes que se tornam oportunidades para que eles também planejem e verifiquem como podem ajudar a empresa focal e a cadeia como um todo.

As empresas A e C utilizam um portal chamado de Fornecedor *Online*, para um compartilhamento padrão de informações com seus fornecedores, no qual, diariamente, os fornecedores conseguem ver as informações necessárias para o seu planejamento pelas demandas necessárias e também visualizar como estão seus indicadores de qualidade e entrega. Com as informações colocadas nesse portal consegue-se gerar um entendimento do que está acontecendo na cadeia e na relação entre fornecedor e empresa focal. O fornecedor consegue ver diariamente quais são as entregas a serem realizadas, caso estejam programadas. As empresas A e C consideram esse portal como uma ferramenta colaborativa de melhoria contínua, por sua troca de informações compartilhadas de modo *online*, ágil, de fácil acesso e simples comunicação. A empresa B ainda não tem um portal, porém, na entrevista, mencionou o interesse e reconheceu os benefícios e a agilidade de tal ferramenta, conforme

descrito pelas empresas A e C. A organização B utiliza, no momento, outros meios eletrônicos mais simples para trocar informações com seus fornecedores, porém tem interesse em implantar um portal para facilitar e tornar mais ágil a comunicação. As três empresas apontam que a troca e o compartilhamento de informações facilitam a tomada de decisões para a solução de um problema ou para a realização de melhorias contínuas.

Os entrevistados das três empresas citam, também, a utilização de reuniões e de visitas comerciais ou técnicas, a troca de e-mails, os telefonemas, as teleconferências, as videoconferências, etc., como outros instrumentos de comunicação e de troca de informações com seus fornecedores.

As empresas A, B e C manifestam que o compartilhamento de informações, de uma forma geral, é padrão para todos os fornecedores. Nesse aspecto, pode haver alguma variação para aqueles fornecedores que não estão com seus indicadores de desempenho bons, sendo que para esses há necessidade de um grau de interação ou envolvimento maior. Igualmente é necessária uma maior interação e partilha de informações com os fornecedores que estão participando do desenvolvimento de algum novo produto ou de trabalhos de melhoria contínua em conjunto com a empresa focal. As empresas pesquisadas comentam que para os casos de fornecedores com baixo desempenho nos indicadores é realizado um trabalho diferenciado através de visitas, reuniões para rodar o ciclo PDCA e fazer *follow-up* do andamento das ações e dos resultados.

Referente ao compartilhamento de recursos, as três empresas, nas suas entrevistas, mostram exemplos de compartilhamento de recursos humanos com seus fornecedores, na busca de melhores resultados para as empresas e para a cadeia de suprimentos. Elas registram encaminhar seus engenheiros, técnicos ou especialistas para ajudar os fornecedores em dificuldades com algum assunto técnico. A empresa focal envia alguém da sua estrutura, com conhecimento para ajudar o fornecedor em questões de qualidade, processo, produto, planejamento ou em algum outro assunto específico, para buscar a solução de um problema ou uma melhoria contínua que resulte em benefícios para ambas as empresas. As organizações focais pesquisadas mencionam, também, treinamentos realizados nos fornecedores por pessoas do seu quadro pessoal, tais como ferramentas da qualidade, ciclo PDCA, MASP, FMEA, etc.

As três empresas revelam encaminhar engenheiros de qualidade do fornecedor (EQF) para visitar os fornecedores a fim de ajudar em casos de dificuldades, fazer avaliações, compartilhar informações e conhecimentos, focando, especialmente, a qualidade e o controle, bem como a estabilidade e a melhoria do processo. Esses trabalhos são realizados com

fornecedores novos ou com fornecedores já existentes que buscam desenvolvimento e aprimoramento. Nessas avaliações podem surgir sugestões de possíveis investimentos.

A empresa A cita um exemplo de envio de um planejador de produção para ajudar o fornecedor a reestruturar a sua área de planejamento e controle de produção e para treinar um novo planejador. A mesma organização também cita a participação de funcionários seus em *Kaizens* nos fornecedores. A empresa B apresenta melhoria e estabilização do processo de solda por meio da atuação de um especialista seu junto ao fornecedor. A empresa C cita o auxílio do seu pessoal de compras para ajudar o fornecedor na orientação e compra da matéria-prima e no trabalho de beneficiamento, resultando em benefícios para ambas as empresas. Além destes exemplos de compartilhamento de recursos, as empresas A, B e C, nas suas entrevistas, citam outros exemplos.

Quanto ao compartilhamento de riscos e custos com seus fornecedores, as três empresas concordam que realizam essa atividade no dia-a-dia. Elas descrevem que esse compartilhamento acontece quando a empresa focal divide informações de rotina e estratégicas, demonstrando confiança nos seus fornecedores, quando envia seus colaboradores para ajudar na busca de soluções e trabalhos de melhorias, quando realiza diferentes tipos de treinamentos e workshops assumindo os custos, quando investe tempo no desenvolvimento de fornecedores e quando prioriza a mudança de um relacionamento de curto prazo para longo prazo. Percebe-se que as três empresas buscam esse perfil de relacionamento e, eventualmente, investem nos fornecedores. Esses são alguns exemplos que demonstram o envolvimento da empresa focal quanto aos custos e riscos em estar apostando e confiando no fornecedor.

As três empresas também citam a confiança depositada nos fornecedores referente ao cumprimento dos prazos de entrega. Esse é outro exemplo do dia-a-dia referente ao compartilhamento de custos e riscos, pois a empresa focal confia que os fornecedores cumprirão os programas planejados para que ela possa atender o mercado ou o cliente final, caso contrário, poderá haver insatisfações e perda desses clientes. Por isso é necessário que as empresas de uma cadeia de suprimentos tenham bom alinhamento e relacionamento e capacidade de suportar eventuais flutuações nos pedidos.

A empresa A descreve a situação de um fornecedor com problemas financeiros que, por meio de uma ajuda inicial, com a aquisição de alguns insumos, com orientações e com a organização de um planejamento com foco no relacionamento no longo prazo, saiu do vermelho e melhorou o desempenho. As empresas B e C mencionam o investimento realizado em um fornecedor para melhorias no processo e no desempenho do mesmo. A empresa B cita

o pagamento antecipado feito a fornecedor para ajudar em situação crítica, demonstrando confiança e, conseqüentemente, trazendo benefícios para as empresas.

Todos os exemplos citados pelas empresas referentes ao compartilhamento de informações, de recursos, de riscos e de custos, tem uma finalidade: os benefícios e resultados que trazem para a empresa focal, para os seus fornecedores e para o cliente final, bem como o aumento da competitividade dessas empresas e da sua cadeia de suprimentos.

#### **4.2.4 A influência da confiança no relacionamento colaborativo**

As empresas A, B e C concordam com a importância da confiança como característica de relacionamento-chave entre uma empresa focal e seus fornecedores. Para as três empresas, a confiança é essencial no relacionamento colaborativo e a falta desse atributo inviabiliza ou dificulta qualquer tipo de relacionamento colaborativo. As empresas A e B comentam que uma menor confiança traz a necessidade de mais controles entre as empresas, gerando, assim, mais custos para elas. As organizações pesquisadas mencionam que o desenvolvimento da confiança entre as empresas propicia e facilita o relacionamento de longo prazo, trazendo também melhor entendimento, facilidade na comunicação e na troca de informações e melhor relacionamento colaborativo, além de benefícios e resultados positivos para as empresas.

Dessa maneira, os entrevistados concordam com Adler (2001) que expõe que confiança é um mecanismo essencial para formar comunidades e relacionamentos cooperativos e que ela se desenvolve através de familiaridade baseada em interações repetidas, em interesses mútuos, em compreensão dos custos inter-relacionados e em benefícios, valores e normas que geram comportamentos de confiança. Adler (2001) também cita que mecanismos que geram confiança frequentemente relatam tipos de contato, reputação e comunidade de rede de parcerias confiáveis. As três empresas descrevem vários exemplos do dia-a-dia que demonstram concordância com Adler (2001) e mostram o desenvolvimento da confiança de seus fornecedores.

O evento Dia do Fornecedor realizado anualmente pelas três organizações entrevistadas é um exemplo de desenvolvimento de confiança, pois a empresa focal, nesse dia, propicia um encontro aos seus fornecedores para aumentar a interação, a proximidade, o compartilhamento de informações, bem como para apresentar as dificuldades e oportunidades do mercado, proporcionando, assim, uma troca de interesses mútuos entre as partes. As empresas focais comentam que quando os fornecedores entendem esse cenário de dificuldades

ou oportunidades é mais fácil elaborar planejamentos e trabalhos colaborativos com eles, ou seja, torna-se mais simples compartilhar esforços e riscos para enfrentar essas situações e buscar resultados e benefícios para as empresas e para toda a cadeia de suprimentos.

O desenvolvimento da confiança, na opinião das três empresas, depende da interação entre as organizações, ou seja, do grau de engajamento das empresas e da sua entrega por melhores resultados. A firma A cita que não adianta a empresa ter um nome no mercado e não ter esse engajamento, interesse mútuo, interações repetidas e entrega, pois não vai haver bons resultados. A empresa focal C expõe que a entrega e o engajamento só são percebidos quando as empresas estão trabalhando juntas no dia-a-dia, realizando trabalhos cooperativos, buscando soluções para os problemas ou executando melhorias. A firma focal B descreve que a interação entre as empresas na busca de melhorias e benefícios deve ser realizada com transparência. Se existe transparência, facilita-se a construção de um ambiente de confiança. A transparência serve não só para mostrar as coisas que não estão bem, mas também para valorizar e mostrar os aspectos positivos. A organização focal C evidencia que a transparência possibilita o início de um trabalho cooperativo e a utilização de ferramentas colaborativas para a busca de resultados e benefícios para ambas as empresas, aumentando assim a confiança e o relacionamento.

As três empresas citam o monitoramento de indicadores e a comunicação com seus fornecedores como pontos importantes para incentivar o relacionamento ou servir como um alerta para análises e ações. Para os fornecedores com problemas nos indicadores realizam-se trabalhos cooperativos e aplicação de ferramentas colaborativas com a finalidade de trazer resultados, readquirir confiança e melhorar o relacionamento.

A empresa focal A comenta sobre a realização de eventos *Kaizen* de uma semana nos fornecedores, para a busca de melhores resultados em custo, qualidade e atendimento, o que gera uma interação entre as partes, melhorando a confiança e o relacionamento, além dos benefícios e ganhos proporcionados pelo *Kaizen*. O *Kaizen* é, portanto, uma ferramenta colaborativa importante utilizada pela empresa focal A nos seus fornecedores.

As três organizações revelam que a estabilidade da empresa focal também é um fator que ajuda a desenvolver a confiança dos fornecedores. Quando a empresa focal é sólida, padronizada e com valores e normas claros e destacados, transmite e constrói confiança nas suas relações.

#### 4.2.5 A Tecnologia da informação no planejamento e relacionamento colaborativo

Conforme as três empresas entrevistadas, a tecnologia de informação tem importância e influencia o planejamento e relacionamento colaborativo entre as empresas de uma cadeia de suprimentos, em função da complexidade e da competitividade das cadeias de suprimentos. É fundamental a informação fluir com muita rapidez e qualidade para as empresas serem competitivas. A qualidade da informação depende do nível de confiança e compartilhamento das informações desenvolvido entre as empresas. O avanço da tecnologia da informação tem desenvolvido o papel de agilizar e simplificar cada vez mais o compartilhamento de informações, facilitando a tomada de decisões e o planejamento colaborativo entre as empresas, trazendo resultados e impactos positivos no desempenho delas. As três organizações convergem para Petersen, Ragatz e Monczka (2005) que citam que avanços na tecnologia da informação estão tornando possível às empresas compartilharem informações de planejamento mais rápida e facilmente. Petersen, Ragatz e Monczka (2005) dizem que os resultados mostram que o planejamento colaborativo efetivo é dependente do nível de confiança e da qualidade de informação compartilhada entre as empresas.

Os entrevistados das três organizações comentam que a tecnologia da informação é fundamental no relacionamento e na colaboração entre as empresas de uma cadeia de suprimentos, que ela é um elemento facilitador de relações e que é uma necessidade básica, seja em nível de operação, em nível de gestão para a tomada de decisão ou de desempenho de indicadores. Comentam, ainda, que se por um lado o nível de informações é demais, por outro lado trata-se de um fator essencial para saber como a empresa está indo e, para isso, necessitam-se indicadores. Os indicadores devem estar disponíveis de forma rápida e confiável, por meio da tecnologia da informação, ou seja, de softwares e de computadores que tragam essas informações da forma que a empresa necessita.

As três organizações também mencionam a utilização de ferramentas como MRP (*material requirements planning* ou planejamento de necessidade de materiais) e EDI (*electronic data interchange* ou troca eletrônica de dados) para agilizar e qualificar a informação e, conseqüentemente, ajudar no planejamento e relacionamento colaborativo entre as empresas.

As organizações A e C enfatizam novamente a ferramenta colaborativa denominada de portal Fornecedor *Online* (*Supplier Online*), onde, diariamente, o fornecedor consegue ver as informações necessárias para o seu planejamento através das demandas da empresa cliente, além de visualizar os seus indicadores de qualidade e de entrega.



A empresa C mostra um exemplo da facilidade de comunicação que a tecnologia da informação trouxe em relação à passagem de pedidos e desenhos.

A organização A manifesta a dificuldade que teria caso não houvesse a tecnologia da informação hoje. Por exemplo, como a empresa focal faria, em uma situação de mudança da demanda do mercado e, conseqüentemente, do mix de produção, para avisar e replanejar com todos os fornecedores?

Mesmo com a facilidade, a rapidez e a qualidade que a tecnologia da informação (TI) pode trazer para as empresas no compartilhamento de informações e na melhora no relacionamento e colaboração, a opinião dos entrevistados é que o contato entre as pessoas continua importante e essencial para a integração e o relacionamento colaborativo. Pode-se dizer que ambas as formas se completam. As empresas A, B e C expressam que o contato pessoal é um diferencial que ajuda no desenvolvimento da confiança e na melhora do relacionamento. Manifestam que é impressionante como uma visita, uma troca de ideias, uma reunião, um almoço ou jantar, podem fazer a diferença no relacionamento e nos resultados. Em outras palavras, as empresas não são nada sem as pessoas e dependem da interação, do engajamento, da motivação, da competência e da entrega de seus colaboradores.

#### **4.2.6 Barreiras que afetam o relacionamento e o desempenho**

As três empresas pesquisadas foram questionadas a respeito de barreiras que afetam o relacionamento e o desempenho entre sua empresa e seus fornecedores e concordam com Moberg, Speh e Freese (2003), Barratt (2004), Ellinger, Keller e Hansen (2006), Sivadas e Dwyer (2000) que citam as seguintes barreiras que dificultam e prejudicam a implantação e gestão da cadeia de suprimentos: falta de confiança; falha em compreender a importância da integração da cadeia de suprimentos e conhecimento insuficiente; medo associado à perda de controle; desalinhamento de objetivos e metas e metas conflitantes; falta de comunicação ou fracos sistemas de informações; baixo empenho em trabalhos de relacionamentos; foco no relacionamento a curto-prazo ao invés do longo prazo; complexidade dos assuntos ligados à cadeia de suprimentos e; culturas organizacionais incompatíveis entre os vários parceiros.

Na pesquisa realizada com as três empresas focais, cada uma elegeu as principais barreiras explicando o seu entendimento. As barreiras citadas são apontadas de uma ordem maior para menor.

### **Empresa Focal A:**

- Falta de confiança: se não existir confiança haverá uma grande dificuldade no desenvolvimento de um bom relacionamento, o que prejudicará o desempenho e a parceria. O relacionamento se desenvolve na confiança e, caso tal atributo não se desenvolva, tem-se um problema. A empresa focal A também cita o cuidado quanto ao excesso de controles para com os fornecedores. Se a organização focal tiver necessidade de controlar muito é porque não confia e se isso acontece é porque não há um bom relacionamento;
- Desalinhamento de objetivos e metas e metas conflitantes: quando não se tem os mesmos objetivos ou os objetivos não estão alinhados e claros, há problemas. Metas conflitantes geram expectativas diferentes e estratégias totalmente diversas. É importante explicar os objetivos para o fornecedor com o foco no cliente, pois isso vai influenciar os resultados de ambas as empresas;
- Falta de comunicação ou fracos sistemas de comunicação: quando não há uma boa comunicação as coisas não fluem como deveriam; daí a importância de se ter sistemas de comunicação eficientes para haver um bom e rápido compartilhamento de informações. A boa e rápida comunicação está ligada às tecnologias disponíveis de hoje, por isso é importante que a empresa focal busque tecnologias de informação e oriente os fornecedores nesse sentido;
- Falha em compreender a importância da integração da cadeia de suprimentos e conhecimento insuficiente: hoje não dá para contar com fornecedores que não compreendam a importância da integração da cadeia de suprimentos; é fundamental que as empresas conheçam e compreendam o seu negócio e que saibam que para uma boa gestão da cadeia de suprimentos é importante a integração e o relacionamento entre as empresas da cadeia;
- Foco no relacionamento de curto-prazo ao invés do longo prazo: isso dificulta qualquer tratativa de relacionamento. Para conseguir desenvolver a confiança e um melhor relacionamento entre uma empresa e seu fornecedor, é necessário um foco de longo prazo.

### **Empresa Focal B:**

- Falta de comunicação ou fracos sistemas de comunicação: diariamente trafegam dados e informações entre as empresas e, dependendo da qualidade da comunicação entre elas, pode haver barreiras importantes que dificultam o relacionamento e a gestão de uma cadeia de suprimentos. Uma ação em desenvolvimento na empresa focal B é a implantação de um portal via web. Esse portal de relacionamento, quando estiver pronto, vai ajudar a melhorar o compartilhamento de informações e o relacionamento. A ferramenta em questão vai facilitar o fluxo de informações em relação aos indicadores, pois será *online*. Um fator importante em relação à comunicação é a transparência;
- Falta de confiança: a confiança se constrói ao longo do tempo, mais com exemplos e ações do dia a dia do que com discurso. Existe uma orientação da empresa de que se procure ouvir e entender o fornecedor, bem como, de que se explique para ele a situação atual e as adversidades que estão acontecendo. Isso significa deixar bem claro para o fornecedor quais são os problemas e quais são as informações que a empresa tem. Ao mesmo tempo, perguntar para o fornecedor quais são as suas dificuldades e como se pode ajudar. Com essas atitudes do dia a dia é que se constrói e reforça a confiança. É importante esse relacionamento de confiança não apenas entre um departamento da empresa e seu fornecedor, mas também o trabalho em conjunto do pessoal de compras, planejamento e qualidade de ambas as empresas. Quando se tem um bom nível de confiança e relacionamento, as dificuldades que surgem são mais facilmente superadas. Isso se dá pelo fato de as pessoas que trabalham nessas empresas conseguirem criar, no dia a dia, um laço especial de confiança e relacionamento, sendo que farão de tudo para se ajudarem e superarem as dificuldades;
- Desalinhamento de objetivos e metas e metas conflitantes: quando não se tem os mesmos objetivos e metas, certamente haverá barreiras e conflitos entre as empresas e os resultados não serão os melhores. Para fazer o alinhamento de objetivos e metas, a organização realiza, anualmente, o evento Dia do Fornecedor (*Supplier Day*), além de workshops e reuniões com os fornecedores em diversas ocasiões. Essa abertura e compartilhamento de informações tem como foco o alinhamento de objetivos, metas e planejamentos. A empresa focal B também tem analisado com seus fornecedores qual é a gestão deles sobre a cadeia, qual a política de estoque, de onde vem a matéria-prima deles e qual o custo, como é a logística, etc., com a intenção de poder ajudar e encontrar benefícios para ambas as empresas e para toda a cadeia. Além disso, a empresa focal

trabalha com ferramentas de qualidade como PDCA e planos de ação, buscando o alinhamento entre as partes, bem como o entendimento de quais ações atenderão as necessidades e os indicadores de desempenho das empresas, melhorando os resultados e o relacionamento;

- Foco no relacionamento de curto-prazo ao invés do longo prazo: quando alguém foca o relacionamento de curto prazo está sendo imediatista e isso não traz um bom impacto mais adiante. A mudança do relacionamento de curto prazo para o de longo prazo também é uma questão de confiança, ou seja, significa a busca do aumento de confiança entre as empresas. Os contratos de longo prazo trazem maior estabilidade, confiança e comprometimento entre as empresas;
- Falha em compreender a importância da integração da cadeia de suprimentos e conhecimento insuficiente: essa falta de compreensão observa-se, às vezes, dentro do próprio fornecedor em relação à sua cadeia de suprimentos, demonstrando, assim, dificuldades, falta de estrutura ou conhecimento insuficiente sobre a importância da integração da cadeia de suprimentos. Normalmente isso acontece com fornecedores menores ou de médio porte.

### **Empresa Focal C:**

- Falta de comunicação ou fracos sistemas de comunicação: quando a empresa não consegue passar para o fornecedor o que precisa ou quando há alguma falha na comunicação entre cliente e fornecedor, inicia-se um processo de dificuldade de relacionamento e até mesmo de fornecimento. Assim sendo, o canal de comunicação tem que funcionar de forma exemplar e não pode haver nenhum tipo de interferência que impeça o completo entendimento da mensagem. Os cuidados que a empresa tem em relação a isso vão desde o encontro estratégico com os fornecedores até as reuniões presenciais;
- Falta de confiança e foco no curto-prazo: quando não pode confiar no fornecedor, a empresa focal perde um importante pilar e dificilmente consegue ter um relacionamento bom e comprometido com ele. O relacionamento de confiança é muito importante para o alcance dos resultados e benefícios entre as empresas. Para possibilitar esse relacionamento de confiança, a empresa busca a sensibilização e uma conduta correta e ética para com seus fornecedores, para que, desse modo, também possa incentivá-los a

fazer o mesmo. A barreira foco no curto-prazo ao invés do longo prazo está interligada com a barreira falta de confiança;

- Falha em compreender a importância da integração da cadeia de suprimentos e conhecimento insuficiente: é uma barreira crítica, pois a organização C possui muitos fornecedores e não se trata apenas de entender a gestão da cadeia de suprimentos dela com os seus fornecedores, mas sim entender como os principais fornecedores fazem a gestão com os seus próprios fornecedores, como se dá a integração entre essas empresas e qual é o nível de importância atribuído. A organização, para combater essa barreira, procura se aproximar do fornecedor para conhecer e ensinar, se for necessário. Muitas vezes o fornecedor não se dá conta de que se o cliente dele está bem, ele também vai estar bem. Normalmente os fornecedores menores tem maior dificuldade de enxergar o todo;
- Desalinhamento de objetivos e metas e metas conflitantes: essa barreira dificulta o alcance dos bons resultados entre as empresas, daí a importância do evento estratégico anual com os fornecedores e das reuniões presenciais, com o objetivo de aproximação, comunicação, trabalho em conjunto e integração. Conseqüentemente, começa-se a gerar confiança, alinhamentos e melhores resultados. Quando se consegue realizar essa prática, caminhando junto com o fornecedor, tendo o mesmo foco e indicadores, os resultados acabam surgindo;
- Complexidade dos assuntos ligados à cadeia de suprimentos: para a empresa focal C essa barreira está ligada à complexidade logística, o que acaba dificultando e tirando a flexibilidade, além de gerar situações críticas entre a empresa e seus fornecedores. A complexidade se torna maior quando se tem um número elevado de fornecedores internacionais, sem contar os fornecedores nacionais que também têm seus materiais importados. Isso torna a gestão da cadeia de suprimentos mais complexa, sendo um desafio para a empresa focal superar. O que a firma tem feito para transpor essa barreira é analisar os elos mais fracos da sua cadeia e da cadeia do seu fornecedor para buscar maior alinhamento e previsibilidade. Um exemplo prático do que a empresa tem realizado é o contato do pessoal da importação da organização focal com o pessoal da importação do fornecedor, a fim de trocar ideias e ver as melhores alternativas, visando custo, qualidade e atendimento.

As três empresas pesquisadas concordam com a afirmação de Barratt (2004) de que as barreiras existem em níveis operacionais, táticos e estratégicos. Não houve consenso e uma opinião segura quanto ao nível em que se observam barreiras mais fortes.

## 4.3 DESEMPENHO

### 4.3.1 Indicadores de desempenho

As três empresas possuem indicadores de desempenho para fornecedores e concordam com Kaplan e Norton (1997) no que se refere à citação “medir é importante: o que não é medido não é gerenciado”. Porém não convergem inteiramente para Correa (2010) no que tange à utilização de todos os seis critérios importantes para o desempenho dos fornecedores: custo, produtividade, serviço e satisfação, flexibilidade e inovação, qualidade e relacionamento. Os principais indicadores de desempenho para fornecedores, conforme as organizações pesquisadas, são descritos abaixo.

- PPM (partes por milhão): indicador de qualidade (ligado à qualidade do fornecedor e utilizado pelas três empresas focais desta pesquisa) a partir do qual se avalia a quantidade de peças defeituosas por milhão de peças recebidas;
- Nota de qualidade de fornecimento (Cifra de qualidade): indicador de qualidade utilizado pela empresa focal A para avaliar o cumprimento dos requisitos de qualidade especificados para conformidade dos produtos que foram verificados durante a inspeção de recebimento ou na linha de montagem;
- Número de interrupções que o fornecedor causa na linha de montagem ou de recebimento: indicador citado e utilizado pelas empresas focais B e C;
- Indicador de entrega dentro do prazo: indicador utilizado pelas três empresas focais para avaliar a entrega do fornecedor medindo o percentual de entrega de pedidos dentro do prazo;
- Número de relatórios de ações corretivas e avaliação da eficácia da resposta: indicador utilizado pelas três empresas focais para avaliar a quantidade de não conformidades e a eficácia da análise e da solução do problema;
- Indicador de aprovação na primeira análise (RFT right first time = certo na primeira vez): indicador utilizado pela empresa focal B para peças de novos desenvolvimentos, avaliando a eficácia de aprovação na primeira análise;
- Indicador de desempenho do fornecedor (SPM supplier performance management): indicador utilizado pela empresa focal C para avaliar os impactos na manufatura por atraso ou por replanejamento;

- Percentual de redução de custo: indicador citado pelas empresas focais A e C, realizado pelos departamentos de compras e fornecedores;
- Avaliações qualitativas realizadas pela empresa focal A, referentes a aspectos de cooperação e flexibilidade, as quais o departamento de planejamento avalia.

Em relação ao indicador de desempenho ligado a relacionamento, as três organizações focais não tem esse indicador estruturado e em consenso em seus departamentos e, assim, não o utilizam com os fornecedores. Nas entrevistas foi mencionado o relacionamento comercial entre a empresa e o fornecedor, mas o que Correa (2010) cita é algo mais abrangente. O autor descreve que a medição de desempenho ligada a relacionamento é regulada por aspectos mais objetivos, como os contratos e os acordos de nível de serviço, e por aspectos mais subjetivos e nem por isso menos importantes como, por exemplo, os níveis de confiança entre os parceiros da cadeia de suprimentos. Se o relacionamento entre parceiros numa cadeia de suprimentos é tão importante para o sucesso da cadeia, também é essencial que se meça esse aspecto. As três empresas entrevistadas convergem para os aspectos mais objetivos, porém, na prática, não convergem para os aspectos mais subjetivos, pela dificuldade da avaliação de tais critérios.

A empresa focal B deu um exemplo de uma tentativa anterior de se atribuir uma avaliação (nota) ao relacionamento com o fornecedor. Essa avaliação se dava entre o comprador e o fornecedor, porém observou-se que dependia muito do momento entre eles, pois houve situações em que o comprador teve facilidades na negociação com o fornecedor e conseguiu uma redução no preço, e já, em outro momento, em função de uma situação adversa do mercado, o desconto não foi concedido havendo, inclusive, reajuste de preço, o que deixou o comprador insatisfeito. Esses fatores, na opinião da empresa focal B, influenciam muito a subjetividade ligada a esse indicador, tornando difícil a utilização dele. As organizações não souberam citar nenhuma empresa que utiliza esse indicador de avaliação dos níveis de confiança e de relacionamento.

#### **4.3.2 Definição dos indicadores, metas e premiações de fornecedores**

As três organizações revelam que os indicadores e as metas são definidos por elas mesmas e que os fornecedores não participam dessa definição. Os fornecedores, por sua vez, são informados sobre os indicadores e metas e recebem treinamento e orientações para que

possam tirar dúvidas e ter uma compreensão clara e alinhada com a empresa focal. Esta define os indicadores e metas baseada no seu próprio negócio e em orientações do grupo corporativo. As três empresas focais também revelam que os indicadores de desempenho são os mesmos, independentemente do tamanho ou da importância do fornecedor. O que pode variar de um fornecedor para outro são as metas, em função do tipo de processo ou *commodity*. Por exemplo, o nível de PPM (partes por milhão) para o processo de fundição é maior do que o PPM de um processo de usinagem. Para cada processo ou *commodity* há um nível de aceitação de defeitos. As empresas focais A, B e C concordam com Pongatichat e Johnston (2008) e Purbey, Mukherjee e Bhar (2007) que citam que a medição de desempenho é considerada um aspecto importante do gerenciamento e que tal processo crítico fornece a base para uma organização avaliar como está progredindo em direção aos objetivos planejados e definidos, ajuda a identificar áreas de pontos fortes e fracos e facilita futuras iniciativas destinadas a melhorar o desempenho organizacional.

A empresa focal A explica que no manual de avaliação de fornecedores (*supplier evaluation*) constam definições quanto aos indicadores de desempenho e metas de avaliação dos fornecedores. Dependendo da nota de entrega e da nota de qualidade, o fornecedor recebe uma avaliação do seu desempenho, que pode ser A, B, C, D. A avaliação 'A' corresponde a uma nota de 95 a 100, que é considerada muito boa; o fornecedor que alcança tal resultado pode participar de novos desenvolvimentos e também passa a ser candidato a "Fornecedor do Ano".

A empresa focal B cita que os departamentos de compras, logística, qualidade e manufatura participam da definição das metas dos fornecedores e, para tanto, utilizam os históricos anteriores, bem como as análises de busca de melhorias contínuas, respeitando as limitações de cada processo ou *commodity*. Já as organizações A e C relatam que realizam o desdobramento anual de estratégias e que, a partir do resultado dessa atividade, realinham as metas internas e dos fornecedores.

Para as firmas pesquisadas, questões comerciais e busca de redução de custos entre empresa focal e fornecedores são assuntos diferentes em comparação à definição de indicadores de desempenho. Nesses casos, há uma maior negociação e envolvimento do fornecedor de forma a se buscar uma situação de ganha-ganha. A empresa focal B exemplifica mostrando que para negociar um produto com o fornecedor, provavelmente terá que reduzir a variação da flutuação de produção, para que esse fornecedor possa atendê-la melhor e aceitar alguma negociação. Nos casos de redução de custos é importante um trabalho colaborativo entre as empresas no sentido de encontrar melhorias, eliminar desperdícios, obter maior



estabilidade e relacionamentos de longo prazo e encontrar soluções ou alternativas diferentes para se conseguir resultados de ganha-ganha.

As três firmas deste estudo comentam que os principais indicadores de desempenho, a saber, qualidade e entrega, são monitorados e informados mensalmente para seus fornecedores. A empresa focal A utiliza o portal fornecedor *online* para divulgar os resultados mensais do desempenho de seus fornecedores, além de enviar, trimestralmente, um relatório por e-mail a cada um deles. As empresas focais B e C enviam os resultados mensais do desempenho por e-mail para seus fornecedores. A organização B não tem ainda um portal online com seus fornecedores, enquanto a C possui um portal, porém a definição da empresa é o envio por e-mail.

As empresas descrevem que quando o fornecedor não atende a meta de algum indicador ou apresenta alguma não conformidade, ele necessita fazer uma análise através de alguma ferramenta ou metodologia e montar um plano de ação para buscar a solução do problema ou melhoria. Dependendo da situação, a empresa focal realiza visitas técnicas nos fornecedores, para melhor entendimento do problema, análise de processo, verificação de necessidade de ajuda para o fornecedor e aproximação das empresas com foco no trabalho colaborativo e na solução do problema. É realizado um *follow-up* do plano de ação com o fornecedor para o monitoramento da realização das ações e resultados. As firmas A, B e C acrescentam que quando o problema está ligado à parada de linha, o trabalho junto ao fornecedor é mais rápido e incisivo.

A empresa focal A comenta que trimestralmente chama para uma reunião os 5 fornecedores com piores desempenhos, com o objetivo de avaliar o plano de ação e buscar a solução dos problemas ocorridos. As organizações A, B e C explicam que os fornecedores com melhores desempenhos concorrem anualmente como candidatos ao título de “Fornecedor do Ano”. A premiação é realizada no evento “Dia do Fornecedor – *Supplier Day*” no qual são premiados os melhores fornecedores do ano. Participam da avaliação os departamentos de compras, qualidade e planejamento.

## 4.4 FERRAMENTAS DE MELHORIA CONTÍNUA

### 4.4.1 Ferramentas e metodologias colaborativas de melhoria contínua

As três empresas focais desta pesquisa utilizam, no dia a dia, ferramentas ou metodologias de melhoria contínua de forma colaborativa com seus fornecedores, convergindo para Berling (2000) que descreve que pequenas atividades de melhoria e a participação de todos os empregados são frequentemente consideradas como parte integral do processo de melhoria contínua (MC). A maioria das definições de melhoria contínua inclui o uso de métodos ou ferramentas específicas com procedimentos estabelecidos para a aplicação dos mesmos. As três empresas concordam com o *Business Management Dictionary* (2007) que cita que a melhoria contínua é a busca por pequenas melhorias nos processos e produtos, com o objetivo de aumentar a qualidade e reduzir desperdícios.

As organizações estudadas relatam, a seguir, as ferramentas ou metodologias de melhoria contínua que utilizam, de forma colaborativa com seus fornecedores, de modo a combater as barreiras mostradas nesta dissertação e ajudar na melhora do desempenho e do relacionamento. Essas ferramentas ou metodologias são consideradas como colaborativas e de melhoria contínua pelas três empresas focais, pois têm como finalidade a aproximação e a integração entre a empresa focal e seu fornecedor, com foco na melhora do relacionamento, na melhora dos resultados de ambas as empresas, na melhora contínua dos processos por meio da redução e eliminação de desperdícios, no aumento da produtividade, na garantia da qualidade e na redução de custos.

- *Kaizen*: eventos *Kaizen* de uma semana realizados nos fornecedores. Fazem parte desse evento treinamentos e aplicação de ferramentas de melhoria contínua como Mapeamento de fluxo de valor, 5S, etc. Com o mapeamento de fluxo de valor é possível propor alterações de *Layout*, reduções de estoque, redistribuição dos equipamentos, melhorias de processo, etc. A realização do *Kaizen* traz resultados normalmente em produtividade, custo, qualidade, eliminação de desperdício, organização, etc. O *Kaizen* é realizado através de uma equipe multifuncional, sendo que a empresa focal entra com pessoas com experiência e *know-how* e o fornecedor com uma equipe interna. A atividade é praticada efetivamente pelo fornecedor, com uma ajuda colaborativa da empresa focal. A

ferramenta *Kaizen* de uma semana é aplicada somente aos fornecedores da empresa focal A;

- Mapeamento de fluxo de valor (VSM: *Value Stream Mapping*): ferramenta utilizada no fornecedor para realizar o mapeamento do estado atual, visando identificar desperdícios e atividades que agregam valor ou não e definir possibilidades de melhorias. A partir dos objetivos e atividades de melhoria se constrói o mapeamento do estado futuro, para se buscarem melhores resultados, maior valor agregado e redução de desperdícios. A utilização desta ferramenta é realizada no fornecedor de forma colaborativa pelas empresas focais A e B, sendo que a firma A inclui essa ferramenta nos eventos *Kaizen* de uma semana;
- Planejamento das operações e vendas (*Sales and Operations Planning – S&OP*): ferramenta utilizada para o relacionamento entre a empresa focal e seu fornecedor por meio de análise de capacidade de operação para atender as vendas. Nas reuniões entre fornecedor e empresa focal são realizadas análises das vendas do fornecedor (ordens de compra da empresa focal) e das operações (capacidade do fornecedor em atender a demanda). O objetivo é realizar em conjunto o planejamento da demanda da empresa considerando a capacidade do fornecedor. É uma ferramenta colaborativa, pois é feita em conjunto e abre espaço para diálogo e negociação. Existem casos em que a empresa focal altera a demanda em prol da capacidade do fornecedor, trazendo benefícios para ambas as empresas. A empresa focal A, única a utilizar o S&OP, mantém essa ferramenta colaborativa em planilhas de Excel, que ajudam na análise de capacidade de operação para atender às vendas;
- Manual de fornecedores: utilizado no relacionamento de fornecedores, o manual busca sistematizar a identificação e o desenvolvimento de fornecedores, manter a melhoria contínua da qualidade dos produtos e dos processos, eliminar desperdícios e reduzir custos. As três empresas focais citam a utilização do manual como uma ferramenta para auxiliar no relacionamento;
- Avaliação de Desempenho de Fornecedores (*Supplier Evaluation*): ferramenta de avaliação de desempenho de fornecedores que visa melhorar dos indicadores, bem como integração e aproximação entre a empresa focal e o fornecedor para a busca do atingimento das metas e da melhoria contínua. As três empresas focais descrevem a utilização dessa ferramenta;

- Portal Fornecedor *Online (Supplier Online)*: ferramenta colaborativa na qual, diariamente, o fornecedor consegue ver as informações necessárias para o seu planejamento através das demandas do cliente e visualizar como estão seus indicadores de qualidade e entrega. Com as informações colocadas nesse portal, consegue-se proporcionar um entendimento do que está acontecendo na cadeia e na relação entre fornecedor e empresa focal. O fornecedor consegue ver diariamente quais são as entregas a serem realizadas, caso estiverem programadas. O portal é considerado como uma ferramenta colaborativa de melhoria contínua, por sua troca de informações compartilhadas de modo *online*, ágil, de fácil acesso e simples comunicação. As empresas focais A e C utilizam a ferramenta em questão;
- Dia do Fornecedor (*Supplier Day*): realizado anualmente, é um evento em que são compartilhadas informações com os fornecedores, apresentada uma visão macro do negócio, divulgados dados do mercado e das *commodities*, explanadas questões relativas à qualidade, aos resultados do ano anterior e às premiações de fornecedores com melhor desempenho, abordados os novos produtos e projetos e publicadas as perspectivas de crescimento e os desafios. Esse evento traz credibilidade, confiança e motivação aos fornecedores. Os fornecedores gostam e se sentem parte dessa cadeia, pois recebem informações exclusivas e importantes que se tornam oportunidades para que eles também planejem e verifiquem como podem ajudar a empresa focal e a cadeia como um todo. As empresas focais A, B e C realizam esse evento como uma ferramenta colaborativa;
- Ferramentas de melhoria contínua utilizadas de forma colaborativa entre a empresa focal e seus fornecedores, a fim de melhorar os resultados e o relacionamento de ambas as organizações. As três empresas focais desta pesquisa utilizam tais ferramentas.
  - Ciclo PDCA e a metodologia MASP: essas ferramentas são utilizadas pelas empresas focais e por seus fornecedores na solução de problemas como, por exemplo, problemas de qualidade e/ou entrega e também na busca de melhorias contínuas;
  - FMEA – análise dos efeitos e modos de falhas: as três organizações mostram exemplos do uso de FMEA em conjunto com fornecedores em fases de projeto de novo produto, novo processo, novo molde ou ferramenta, com foco na redução de riscos e melhora dos resultados;
  - Relatório de ação corretiva: este relatório é utilizado em situações de não conformidades e quando o fornecedor não atende uma nota ou indicador. Nesse caso, o fornecedor é notificado e precisa preencher o relatório com as análises das

causas e efeitos, bem como com as contramedidas. A empresa focal avalia a qualidade de resposta desse relatório. As três empresas focais utilizam essa ferramenta;

- CEP (Controle estatístico de Processo): utilizado com a finalidade de buscar uma melhor capacidade do processo, tornando-o mais estável;
- Outras ferramentas de qualidade como diagrama de *Ishikawa*, plano de ação 5W1H, *brainstorming*, gráfico de pareto, etc. Ferramentas de qualidade utilizadas na rotina do dia a dia entre a empresa focal e seus fornecedores.
- Auditorias no fornecedor: têm como finalidade observar o processo, não levantar apenas problemas técnicos, mas também sistêmicos e, através de planos de ações, orientações e *follow-up* em conjunto com o fornecedor, buscar soluções e melhorias. As três empresas focais utilizam a ferramenta;
- Visitas e reuniões no fornecedor: apresentam foco gerencial e técnico, com o objetivo de melhorar a comunicação com os fornecedores, o relacionamento e o desempenho de ambas as empresas. Nas visitas e reuniões é possível discutir as dificuldades do fornecedor e do cliente e, juntos, encontrar as soluções. Nos encontros, busca-se o alinhamento, utilizando uma comunicação clara de duas vias, desdobrada, quando necessário, em plano de ação, com prazos e responsabilidades. As visitas e reuniões ajudam a melhorar problemas pontuais de relacionamento e aperfeiçoar os resultados, além de incentivar e motivar os fornecedores na busca da melhoria contínua. As três empresas focais realizam essa atividade colaborativa na sua rotina;
- Workshops internos com fornecedores, realizados por iniciativas das três empresas focais visando o desenvolvimento dos fornecedores e o alinhamento entre as partes;
- Evento fornecedores de baixo desempenho: evento trimestral realizado na empresa focal com o objetivo de convidar o fornecedor para apresentar o plano de ação com foco na resolução de problemas e incentivá-lo, para que se tenha um maior envolvimento e comprometimento de todos na busca de soluções ou melhorias. Apenas a empresa focal A cita a utilização dessa rotina.

As empresas focais A, B e C explicam que as ferramentas ou metodologias são utilizadas com base na comunicação de duas vias, buscando a melhora da confiança e do relacionamento entre as organizações. Por meio das ferramentas ou metodologias

colaborativas, a empresa focal pode se aproximar e ajudar o fornecedor a melhorar ou superar seus problemas, além de desenvolvê-lo, trazendo benefícios para todos.

A empresa focal A expõe que essas ferramentas são consideradas colaborativas pois aproximam as pessoas e as empresas, abrindo espaço para discussão e para um ouvir o outro, possibilitando, assim, a integração, a melhora do relacionamento e dos resultados.

A empresa focal B explica que a melhor forma de mostrar que as ferramentas são utilizadas de forma colaborativa, é dispor de um recurso seu, ou seja, ter um analista ou uma pessoa da engenharia, qualidade ou planejamento, etc., que se encontra com o fornecedor e, junto com ele, busca soluções para problemas comuns ou possíveis melhorias contínuas utilizando alguma metodologia ou ferramenta.

A empresa focal C argumenta que essas ferramentas ou metodologias são consideradas colaborativas porque geram uma situação de duas vias entre a empresa focal e o fornecedor, propiciando uma melhor integração e comunicação e ajudando a enxergar quais são as dificuldades e fragilidades, a encontrar as causas e a desenvolver um plano de ação adequado para buscar uma situação ganha-ganha para todos. Esse trabalho colaborativo traz resultados e benefícios para ambas as empresas, especialmente no que diz respeito à melhora da confiança e do relacionamento entre elas.

As três organizações focais descrevem que há relatos de *feedback* e agradecimentos realizados por fornecedor gratos porque a empresa focal realmente entendeu e se interessou pelo problema e, juntos, conseguiram achar uma solução. Quando o fornecedor percebe esse tipo de comprometimento e não uma atitude do tipo o problema é do fornecedor e resolvam sozinhos, realmente consegue visualizar que há um processo colaborativo.

#### **4.4.2 Melhora do desempenho e do relacionamento**

As três empresas, A, B e C, convergem para Shiba, Graham e Walden (1997) e Slack, Chambers e Johnston (2002) que citam que qualquer atividade pode ser melhorada se a melhoria for sistematicamente planejada e acompanhada através da observação da prática atual, do planejamento de soluções para melhorar essa prática, da implementação das novas práticas e da análise dos resultados e das suas consequências. As três empresas focais desta pesquisa esclarecem que, após a aplicação de ferramentas ou metodologias de melhoria contínua de forma colaborativa entre a empresa e fornecedores, houve melhora do relacionamento e do desempenho.

A empresa focal A comenta que os ganhos quanto ao desempenho, de forma geral, foram relacionados à qualidade, à entrega e à redução de custos. Em algumas situações se observa o ganho nesses três pontos chave, melhorando a qualidade e a entrega, reduzindo prazos, conseguindo custos mais competitivos, e em outros casos, se observa ganhos em qualidade, estabilidade do processo e entrega. Em outro fornecedor, conseguiu-se evitar despesas extras com fretes especiais. Isso traz para a empresa e sua cadeia de fornecedores maior competitividade.

Quanto ao relacionamento com os fornecedores, a empresa focal A menciona que houve uma clara melhora. Isso porque, a partir do momento em que se cria uma aproximação, integração, comunicação e um vínculo mais próximo com o fornecedor, todos começam a entender as suas dificuldades e a buscar um objetivo em comum para que o negócio flua melhor e para que se obtenham ganhos compartilhados. Os resultados ou os ganhos obtidos trazem satisfação e motivação para as pessoas, ajudando a melhorar o relacionamento. O bom relacionamento entre os colaboradores da empresa e do fornecedor podem ser um diferencial competitivo. A utilização de ferramentas de melhoria contínua de forma colaborativa facilita e propicia esse cenário.

A empresa focal B explana que as ferramentas colaborativas ajudam na melhora do relacionamento e, quando isso acontece, tanto a empresa focal como o fornecedor se dispõem a ajudar mais e a ter maior comprometimento na busca dos resultados e do objetivo comum. A empresa focal, através da colaboração com seus fornecedores, consegue elevar o padrão de desempenho deles que, em alguns casos, se tornam *benchmarking* para outros fornecedores. A utilização de ferramentas de melhoria contínua melhora o padrão, o desenvolvimento do fornecedor e indicadores de desempenho como entrega e qualidade (PPM). Além dos resultados de qualidade e entrega, os entrevistados da organização B também citam melhora dos resultados (ou ganhos) relacionados à redução de custos, beneficiando ambas as empresas.

A firma C descreve exemplos de fornecedores que tinham problemas de desempenho e relacionamento com a empresa focal e que, depois de ações colaborativas, melhoraram o resultado de entrega e, conseqüentemente, o relacionamento. No entendimento da empresa focal C, uma coisa leva à outra. Com a melhora da situação entre as empresas, o processo entre elas passou a fluir mais naturalmente, trazendo melhores resultados para as organizações.

Outro fornecedor da empresa C teve como resultado de trabalhos colaborativos melhorias de *set-up* e maior flexibilidade na parte fabril, aperfeiçoando o atendimento e a entrega e obtendo ganhos expressivos em custos. Também esse trabalho trouxe melhora no desempenho e no relacionamento, evidenciando que os ganhos ou resultados normalmente são em qualidade, atendimento ou entrega e em redução de custos. Mais um exemplo positivo destacado pela organização C aconteceu com um fornecedor que apresentava um desempenho ruim, em especial no quesito qualidade, causando paradas de linha. A partir do uso de ferramentas colaborativas como visitas, auditorias de processo, reuniões de PDCA, montagem de um plano de ação e *follow-up* semanal da execução do plano tanto no fornecedor como na empresa focal, os resultados começaram a mudar para melhor. Solucionado o problema de qualidade, o relacionamento, que era caótico, se transformou em exemplo, e o fornecedor passou a ser referência e um dos melhores parceiros.



## 5 PROPOSIÇÃO DE METODOLOGIA PARA APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS

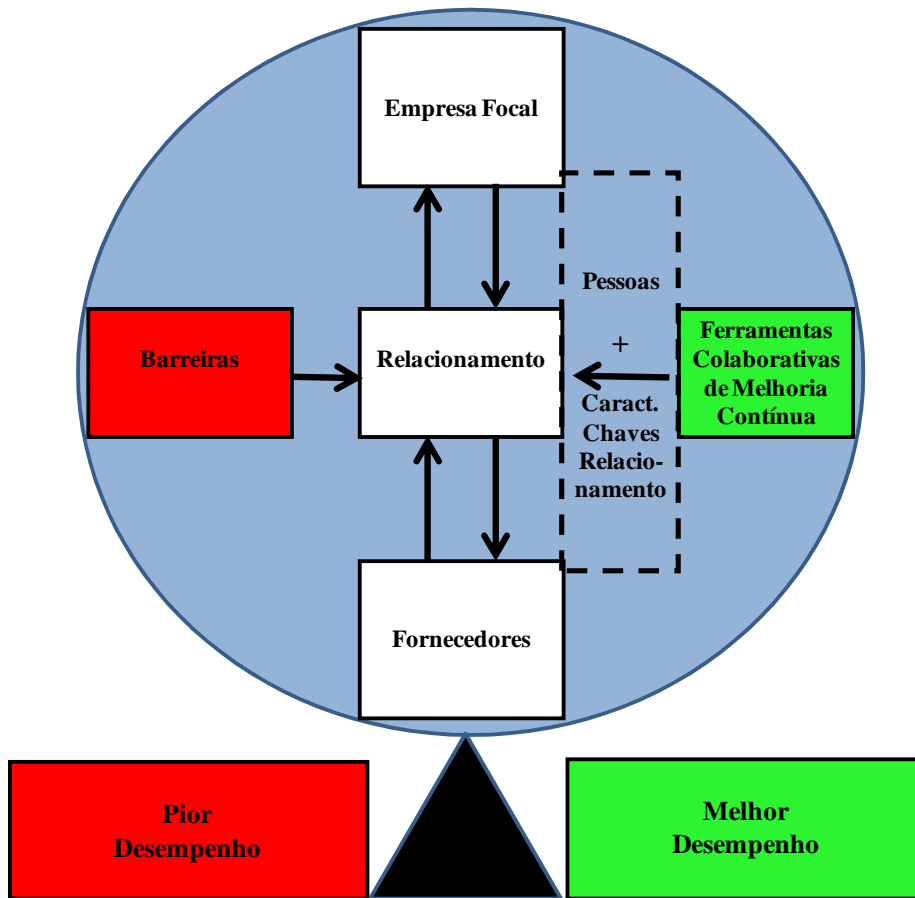
A proposição de uma metodologia para aplicação de ferramentas de melhoria contínua retoma a figura 02 do início da dissertação, na qual é demonstrado que o relacionamento entre uma empresa focal e seu fornecedor pode receber influências. Estas podem ser tanto positivas, por meio de ferramentas colaborativas que alavancam a integração entre as empresas, melhorando relacionamentos e resultados, quanto negativas, por meio de barreiras que dificultam o relacionamento e, conseqüentemente, não criam um ambiente de integração, afastando as empresas de um trabalho conjunto e prejudicando os resultados.

Após a pesquisa realizada e a análise efetuada, entende-se que um componente deve ser inserido nessa figura como elemento integrador entre o relacionamento e as ferramentas de melhoria contínua: as pessoas e as características-chave de relacionamento. As empresas, mesmo com toda a tecnologia, ferramentas, metodologias e recursos existentes, não alcançarão o sucesso sem pessoas motivadas e capacitadas. Por isso, é necessário que elas coloquem o foco na motivação de suas pessoas e na capacitação não só técnica, mas em especial na observância das características-chave do relacionamento citadas por Cadden, Humphreys e Mchugh (2010) que são relacionamentos de longo prazo, comunicação bidirecional, equipes multifuncionais e altos níveis de confiança, flexibilidade, agilidade e capacidade de resposta incorporada a estrutura dos valores culturais da organização. Ou seja, é necessário que as pessoas tenham a capacidade de buscar a integração pelo trabalho em conjunto e em parceria, praticando a transparência e o respeito, desenvolvendo a confiança no dia a dia, sabendo ouvir um ao outro, buscando a comunicação bidirecional, encontrando soluções que melhor beneficiem as empresas, solicitando e oferecendo ajuda em situações críticas através do compartilhamento de riscos, recursos e informações, etc.

Com esse novo componente na figura, as probabilidades de influências positivas das ferramentas colaborativas de melhoria contínua aumentam, propiciando uma maior chance de se superarem as barreiras negativas e de se buscarem melhores relacionamentos, resultados e desempenho.

Dessa maneira, a ilustração com o novo componente é a que pode ser observada na figura 11.

Figura 11: Ferramentas colaborativas de melhoria contínua aliada às pessoas com características-chave de relacionamento X Barreiras



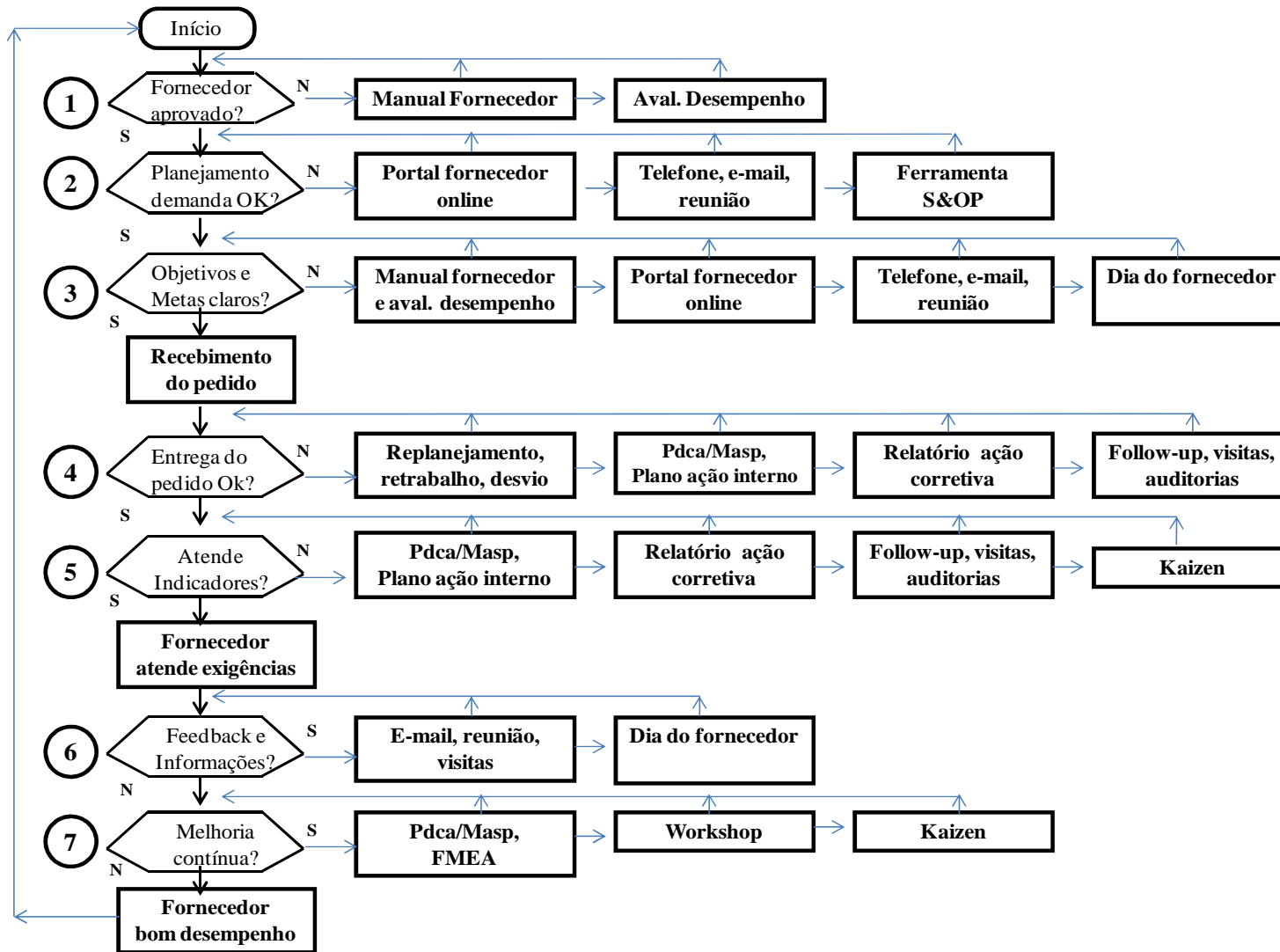
Fonte: Elaborado pelo autor

As empresas, desenvolvendo no seu dia a dia o comportamento descrito na figura 11, irão facilitar e preparar o ambiente para a aplicação das ferramentas de melhoria contínua de forma colaborativa entre a empresa focal e seus fornecedores.

São chamadas de ferramentas de melhoria contínua, neste estudo e proposta, todas as ferramentas ou metodologias que busquem a melhoria contínua nos processos. Essa melhoria contínua pode ocorrer em situações críticas de problemas, bem como no melhoramento natural dos processos e produtos das empresas. Tais ferramentas são chamadas de colaborativas pois a empresa focal as oferece para ajudar os fornecedores; podem ser utilizadas em conjunto ou não, dependendo da situação, aproximando as pessoas e as empresas, melhorando a integração, o relacionamento e o desempenho. As ferramentas em questão são ensinadas para os fornecedores, caso estes não as conheçam. Por meio delas e da sua aplicação no dia a dia ocorre, naturalmente, a integração entre empresa focal e fornecedor, bem como o aumento do relacionamento, da confiança, do desenvolvimento do fornecedor e da melhora dos resultados e do desempenho.

A metodologia proposta tomou como base as práticas das três empresas focais pesquisadas e analisadas, considerando também que essas práticas estão alinhadas com as referências bibliográficas estudadas. A metodologia é apresentada através do fluxograma descrito na figura 12, onde são mostradas situações típicas entre uma empresa focal e seus fornecedores, bem como a proposta das ferramentas a serem utilizadas em cada situação. As ferramentas propostas estão colocadas ao lado de cada situação e seguem uma sequência lógica, porém não é necessário, obrigatoriamente, seguir a sequência descrita. Pode haver casos que talvez necessitem o uso de uma ferramenta mais complexa, não sendo obrigatório utilizar a proposta de uma ferramenta ou metodologia mais simples. Também podem ser inseridas outras ferramentas nesse fluxograma, respeitando sempre a proposta de serem utilizadas de forma colaborativa com o fornecedor, para que ocorra a aproximação, a integração e a busca contínua de um melhor relacionamento.

Figura 12: Metodologia para aplicação de ferramentas de melhoria contínua



Fonte: Elaborado pelo autor

As três primeiras situações do fluxograma se referem a atividades do fornecedor antes da entrega do seu componente ou produto para a empresa focal.

A situação 1 inicia com uma questão básica, se o fornecedor é aprovado ou não, e quais as ferramentas necessárias para que se obtenha a aprovação, bem como com o entendimento claro entre o fornecedor e a empresa focal referente ao que significa ser um fornecedor de tal empresa. Como o papel de coordenação desse processo é da empresa focal, é nessa etapa ou situação 1 que ela deve estabelecer o foco das ações com os fornecedores, bem como o objetivo desejado em relação à melhoria dos processos e ao tipo de comprometimento esperado dos fornecedores, convergindo para Stank, Keler e Daugherty (2001) e Petersen, Ragatz e Monczka (2005). As ferramentas propostas são o manual do fornecedor e a avaliação de desempenho do fornecedor. O manual do fornecedor busca sistematizar os requisitos básicos para se tornar e manter um fornecedor aprovado, para identificar e desenvolver fornecedores, além de enfatizar a busca da melhoria contínua, da qualidade dos produtos e dos processos e eliminar desperdícios, com conseqüente redução de custos. O manual ajuda a esclarecer dúvidas e facilitar o relacionamento. A avaliação de desempenho de fornecedores é uma ferramenta de avaliação de desempenho que visa melhorar os indicadores, bem como integrar e aproximar empresa focal e fornecedor para a busca do atingimento das metas e da melhoria contínua.

A situação 2 questiona se o planejamento da demanda da empresa focal para o fornecedor está claro, se há dúvidas e se há capacidade de atendimento. Deve-se estabelecer os canais de informações a serem usados e, além da troca de informações, o propósito é reforçar a comunicação bidirecional, a confiança e a flexibilidade, alinhado com o citado em Lamming, Caldwejl e Harrison (2004), Cadden, Humphreys e Mchugh (2010) e Petersen, Ragatz e Monczka (2005). As ferramentas propostas para essas situações são:

1- Portal fornecedor *online*, ferramenta colaborativa, na qual, diariamente e de forma *online*, o fornecedor consegue ver as informações necessárias para o seu planejamento através das demandas do cliente e das entregas a serem realizadas. Com as informações colocadas nesse portal, consegue-se entender o que está acontecendo na cadeia e na relação entre fornecedor e empresa focal. O portal possibilita troca de informações *online*, de maneira fácil, ágil e simples. A partir dele também é possível acessar indicadores de desempenho, como qualidade e entrega;

2- E-mail, telefone, reuniões, etc., são utilizados em caso de dúvida em relação ao portal fornecedor *online* ou em caso de necessidade de negociação pelo risco do não atendimento da demanda;

3- Planejamento das operações e vendas (*Sales and Operations Planning - S&OP*), ferramenta em excel utilizada para o relacionamento com o fornecedor por meio de análise de capacidade de operação para atender as vendas. Nas reuniões entre fornecedor e empresa focal são realizadas análises das vendas do fornecedor (ordens de compra da empresa focal) e das operações (capacidade do fornecedor em atender a demanda). O objetivo é realizar em conjunto o planejamento da demanda da empresa considerando a capacidade do fornecedor. É uma ferramenta colaborativa, pois é feita em conjunto e abre espaço para diálogo e negociação. Existem casos em que a empresa focal altera a demanda em prol da capacidade do fornecedor, trazendo benefícios para ambas as empresas.

A situação 3 interroga se os fornecedores tem clareza e conhecimento completo dos objetivos, metas e indicadores, verifica se há dúvidas, dificuldades de entendimento ou se o fornecedor assinala outras dificuldades, convergindo para Simatupang e Sridharan (2005) e Sheu, Yen e Chae (2006). As ferramentas sugeridas para essa situação são:

1- Manual de fornecedores e avaliação de desempenho. Essas duas ferramentas trazem informações e esclarecimentos a respeito de indicadores, formas de cálculo, objetivos e metas, formas de recebimento dos indicadores, etc.;

2- Portal fornecedor *online*, em que é possível acessar indicadores de desempenho como qualidade, entrega e resultados;

3- E-mail, telefone, reuniões, etc., caso haja dúvidas em relação aos objetivos e metas, mesmo com a utilização das ferramentas anteriores. Também são utilizados para esclarecimentos e informação sobre um novo objetivo ou meta;

4- Dia do fornecedor, evento ou ferramenta utilizada anualmente, quando a empresa focal compartilha com os fornecedores informações do negócio e do mercado, bem como novos desafios, objetivos e metas, resultados do ano, etc. Os fornecedores gostam desse evento colaborativo, a partir do qual podem se planejar melhor e analisar como podem ajudar a empresa cliente a buscar seus objetivos e metas.

Após o item 3 tem-se, no fluxograma, a chegada de itens, componentes ou produtos do fornecedor na empresa focal. As situações 4 e 5, a seguir, relatam o momento da chegada de materiais até o seu processamento final na empresa focal.

A situação 4 questiona se a entrega chegou no prazo e se há problemas de qualidade. Havendo problemas, o primeiro passo é encontrar soluções e ações rápidas para não parar a empresa focal. A empresa focal deve monitorar seus fornecedores, se necessário poderá

propor ações colaborativas imediatas, inclusive para contenção do problema. A definição do pagamento dos custos dessas ações, dos riscos envolvidos e do papel de cada uma das empresas deve ser estabelecida, convergindo para Cadden, Humphreys e Mchugh (2010), Bowersox, Closs e Stank (2003) e Chen e Paulraj (2004). As ferramentas ou ações citadas são replanejamento da produção da empresa focal caso o fornecedor não consiga atender ao pedido e, em relação a problemas de qualidade, as propostas são retrabalhos, reinspeções, desvios de qualidade ou substituição das peças ou itens fornecidos. A seguir, para evitar novas reincidências, são propostas as seguintes ferramentas:

1- Ciclo PDCA ou metodologia MASP, com a montagem de um plano de ação de uso interno que não precisa ser enviado para a empresa focal. Nesse caso o problema é simples, não recorrente e não houve parada da linha de montagem;

2- Relatório de ação corretiva com envio para validação da empresa focal. Essa proposta é para situações de não conformidades maiores, casos de reincidência, paradas de linha de montagem e situações em que o fornecedor não atende um indicador. Essa ferramenta ou relatório engloba o uso do diagrama de *Ishikawa*, análise da causa e efeito, análise dos 5 por quês e plano de ação. O fornecedor recebe apoio em caso de dúvida quanto à análise e preenchimento dessa ferramenta. A empresa focal avalia a qualidade de resposta desse relatório enviado pelo fornecedor para validação e depois realiza *follow-up*;

3- *Follow-up*, visitas e auditorias. Além da realização do *follow-up* do plano de ação, pode-se decidir a realização de visitas e auditorias. As auditorias têm como finalidade observar o processo, não apenas levantar problemas técnicos, mas também problemas sistêmicos e, através de planos de ações e *follow-up*, em conjunto com o fornecedor, buscar as soluções e melhorias. As visitas e reuniões no fornecedor têm como objetivo melhorar a comunicação, a integração, o relacionamento e o desempenho de ambas as empresas. Nas visitas e reuniões é possível discutir as dificuldades das partes e encontrar soluções conjuntas, tendo em vista que ajudam a incentivar e motivar os fornecedores na busca da melhoria contínua.

A questão da situação 5 trata do atendimento dos indicadores e metas por parte do fornecedor. Este pode atender a entrega e a qualidade em um determinado pedido, porém no montante de todos os pedidos, os indicadores podem estar no vermelho. Essa situação ou etapa converge para o citado em Paulraj, Lado e Chen (2007) e Dawkins, Feeny e Harris (2007). Nessa questão, as ferramentas são similares às utilizadas na situação 4. Inicia-se internamente com o uso de PDCA ou MASP com plano de ação interno, seguindo para o uso

do Relatório de ação corretiva e validação pela empresa focal, realizando, após, *follow-up* do plano de ação, visitas e auditorias. Na situação 5, surge a proposta da ferramenta evento *Kaizen* de uma semana. No evento *Kaizen*, são realizados treinamentos e aplicação de ferramentas de melhoria contínua. A realização do *Kaizen* traz resultados normalmente em produtividade, custo, qualidade, atendimento, eliminação de desperdício, organização, etc. O *Kaizen* é realizado por uma equipe multifuncional, sendo que a empresa focal entra com pessoas com experiência e *Know-how* e o fornecedor com uma equipe interna. A atividade é praticada efetivamente pelo fornecedor, com ajuda colaborativa da empresa focal. Essa ferramenta além de trazer resultados, ajuda a desenvolver o fornecedor e melhorar a integração e o relacionamento com ele, pois ambas as partes trabalham juntas na busca da solução do problema ou da melhoria do processo.

Passando direto pelos 5 questionamentos do fluxograma proposto, o fornecedor tem atendidas as especificações da empresa focal, que pode produzir e atender o cliente final. As duas últimas situações e ferramentas propostas são situações para o contínuo desenvolvimento do fornecedor, nas quais pode haver informações do cliente final, do mercado, ou da própria empresa focal que são importantes para o conhecimento e melhoria do fornecedor.

A situação 6 trata sobre questões de feedback para o fornecedor e informações estratégicas para o planejamento e desenvolvimento das duas partes, o que está alinhado com o citado em Purbey, Mukherjee e Bhar (2007) e Petersen, Ragatz e Monczka (2005). Para essa situação são utilizadas ferramentas de rotina como o agendamento de visitas, reuniões, e-mails, etc. Outra ferramenta, mais ampla e estratégica, é o Dia do Fornecedor, realizado anualmente para compartilhar informações com os fornecedores e apresentar uma visão macro do negócio, informações do mercado e das commodities, questões relativas à qualidade, resultados do ano anterior, premiações de fornecedores com melhor desempenho, novos produtos e projetos, perspectivas de crescimento e desafios. Esse evento traz credibilidade, confiança e motivação para os fornecedores, que gostam e se sentem parte da cadeia, pois recebem informações exclusivas e importantes que se tornam oportunidades para que também se planejem e verifiquem como podem ajudar a empresa focal e a cadeia como um todo.

A situação 7 trata questões de melhorias contínuas do processo e do produto, com o objetivo de continuar melhorando quesitos de qualidade, atendimento, custos, produtividade, organização, flexibilidade, etc., convergindo para Berling (2000), Montabon (2005) e Welborn (2010). Tal situação deve ser incentivada pela empresa focal através da contínua avaliação de desempenho, visitas, premiações no dia do fornecedor e pela possibilidade de



crescimento ou de novos desafios para o fornecedor. Na situação 7 as ferramentas propostas são:

1- PDCA ou MASP e FMEA. O PDCA ou MASP é utilizado normalmente pelo próprio fornecedor. A empresa focal dá treinamento e apoio em caso de necessidade. O FMEA pode ser utilizado em conjunto com o fornecedor em fase de projeto de um novo produto, novo processo, novo molde ou ferramenta, com foco na redução de riscos e melhora dos resultados.

2- Workshops. Utilizado pela empresa focal em assuntos específicos para o desenvolvimento e alinhamento com seus fornecedores.

3- Eventos *Kaizen* de uma semana, em que são realizados treinamentos e aplicação de ferramentas de melhoria contínua como Mapeamento de fluxo de valor, 5S, etc. Através do Mapeamento de fluxo de valor é possível propor alterações de layout, reduções de estoque, redistribuição dos equipamentos, melhorias de processo, etc. A realização do *Kaizen* traz resultados, normalmente, em produtividade, custo, qualidade, eliminação de desperdício, organização, etc. O *Kaizen* é realizado através de uma equipe multifuncional, sendo que a empresa focal entra com pessoas com experiência e *Know-how* e o fornecedor com uma equipe interna. A atividade é praticada efetivamente pelo fornecedor com ajuda colaborativa da empresa focal.

Através dos questionamentos do fluxograma, das ferramentas de melhoria contínua propostas e do apoio colaborativo da empresa focal, o fornecedor, além de atender as especificações do cliente, tem condições de buscar a melhoria contínua dos seus processos e se tornar um fornecedor com desempenho diferenciado, apto a assumir novos desafios e continuar crescendo e se desenvolvendo. A empresa focal, por sua vez, também acaba ganhando, pois a melhora dos resultados e do desempenho dos seus fornecedores em termos de qualidade, atendimento, custos, etc., também ajudam o seu desempenho, além de melhorar o relacionamento entre as partes e, em especial, possibilitar o atendimento do cliente final, trazendo, assim, uma situação ganha-ganha para todos.

Portanto, para a aplicação e o resultado satisfatório da metodologia proposta, é necessária a integração das ferramentas colaborativas com pessoas motivadas e capacitadas em características-chave de relacionamento. As ferramentas aplicadas de forma colaborativa entre a empresa focal e seus fornecedores combatem e minimizam as barreiras e possibilitam impactar e melhorar o relacionamento e o desempenho. A metodologia proposta propicia uma maior aproximação, comunicação e integração da empresa focal com o fornecedor, na busca de solução de problemas, de melhorias contínuas e do atingimento de objetivos em comum,

além de ajudar no desenvolvimento do próprio fornecedor pelo aprendizado na utilização das ferramentas de melhoria e, conseqüentemente, aumentando as possibilidades de melhora do relacionamento e do desempenho.

A melhora do relacionamento está vinculada ao aperfeiçoamento da integração e da confiança entre a empresa focal e fornecedores e à motivação das pessoas dessas empresas. A melhora do desempenho pode ser percebida e monitorada por meio da melhora dos indicadores e resultados. As medidas positivas de relacionamento e desempenho da empresa focal e de seus fornecedores podem ser um diferencial na competitividade com outras empresas. As três organizações estudadas nesta dissertação afirmam e descrevem exemplos em que a utilização de ferramentas colaborativas melhorou o desempenho de empresas focais e fornecedoras e o relacionamento entre as partes, gerando a motivação das pessoas dessas organizações e propiciando maior competitividade para essas empresas.

## 6 CONCLUSÃO

Neste capítulo são apresentadas as conclusões do trabalho, depois de realizadas todas as etapas do método. Também se identificam propostas para trabalhos futuros.

### 6.1 CONCLUSÕES DA PESQUISA

Com a realização desta pesquisa, que estudou três empresas focais, verificou-se que tais organizações concordam que a integração, o alinhamento e a colaboração entre as partes trazem melhores resultados e benefícios tanto para empresas focais como para fornecedores, convergindo para Petersen, Ragatz e Monczka (2005) que citam que muitas organizações estão tentando ganhar vantagem competitiva por meio da integração mais profunda e colaboração com seus fornecedores. Contudo, pôde-se confirmar pelas entrevistas e análises das empresas, a existência das barreiras citadas no referencial teórico, que prejudicam e dificultam a integração, o desempenho e o relacionamento entre empresa focal e seus fornecedores. As principais barreiras citadas e ilustradas com alguns exemplos práticos pelas empresas focais pesquisadas foram a falta de confiança, o desalinhamento de objetivos e de metas ou metas conflitantes, a falta de comunicação ou fracos sistemas de comunicação, a falha em compreender a importância da integração da cadeia de suprimentos, o foco no relacionamento de curto-prazo ao invés do longo prazo e a complexidade dos assuntos ligados à cadeia de suprimentos. As três empresas citam que essas barreiras dificultam e diminuem o desempenho das empresas focal e fornecedora e o relacionamento entre elas.

A pesquisa realizada com as empresas estudadas demonstrou que, por meio das pessoas e características-chave de relacionamento, bem como da aplicação de ferramentas colaborativas de melhoria contínua entre empresa focal e fornecedor, é possível combater e minimizar as barreiras, trazendo, inclusive, um melhor relacionamento e desempenho. Na proposição da metodologia para aplicação de ferramentas colaborativas de melhoria contínua, as pessoas e as características-chave de relacionamento foram colocadas como um elo integrador e importante para a aplicação das ferramentas colaborativas entre uma empresa focal e seu fornecedor e para ajudar a alavancar o relacionamento e o desempenho. As empresas necessitam capacitar e motivar suas pessoas não só em questões técnicas, mas também na observância de características-chave do relacionamento que, conforme Cadden, Humphreys e Mchugh (2010), são a busca por relacionamentos de longo prazo, comunicação

bidirecional, equipes multifuncionais e altos níveis de confiança, flexibilidade, agilidade e capacidade de resposta incorporada à estrutura dos valores culturais da organização. Ou seja, há a necessidade das pessoas desenvolverem e terem a capacidade de buscar a integração através de um trabalho conjunto e parceiro, praticando a transparência e o respeito, desenvolvendo a confiança no dia a dia, encontrando soluções e ferramentas colaborativas de melhoria contínua que beneficiem as empresas e trazendo resultados, melhor desempenho e competitividade.

Na pesquisa realizada no referencial teórico, bem como nas entrevistas e análises das três empresas focais estudadas, foi possível identificar metodologias ou ferramentas de melhoria contínua que podem ser aplicadas de forma colaborativa entre uma empresa focal e seu fornecedor. Tal fato atende aos objetivos específicos desta dissertação que são identificar, na pesquisa bibliográfica, ações ou métodos de colaboração entre empresa focal e fornecedores, investigar nos estudos de casos como se dá o relacionamento e a colaboração entre empresa focal e fornecedores, destacando pontos de alavancagem e barreiras, e identificar ferramentas de melhoria contínua presentes nos casos estudados que busquem melhorar o relacionamento e o desempenho. Baseado nesses estudos e análises e no cumprimento dos objetivos específicos, foi possível desenvolver uma metodologia para alavancar a aplicação de ferramentas de melhoria contínua entre a empresa focal e empresas fornecedoras da cadeia de suprimentos visando melhorar o relacionamento e o desempenho, atendendo, dessa maneira, o objetivo geral desta dissertação.

Nessa metodologia, a empresa focal oferece ferramentas para ajudar os fornecedores. Elas são utilizadas em conjunto ou não, dependendo da situação, aproximando as pessoas e as empresas, melhorando a integração, o relacionamento e desempenho. Essas ferramentas são ensinadas aos fornecedores caso estes não as conheçam. Por meio delas e da sua aplicação no dia a dia ocorre, naturalmente, a integração entre empresa focal e fornecedor, bem como o aumento do relacionamento e da confiança, o desenvolvimento do fornecedor e a melhora dos resultados e do desempenho tanto do fornecedor como da empresa focal. Na metodologia proposta também podem ser inseridas outras ferramentas, respeitando sempre a ideia de utilizá-las de forma colaborativa com o fornecedor, para que ocorra a aproximação, a integração e a busca contínua de melhor relacionamento.

As três empresas focais concordam e manifestam, na pesquisa realizada, que a aplicação de ferramentas colaborativas de melhoria contínua alavanca o relacionamento e o desempenho de organizações focais e fornecedores. Destacam, ainda, a melhora de indicadores de desempenho, de qualidade, de atendimento e de custo, bem como a melhora da

integração, da confiança e do relacionamento. Assim, mostram exemplos de benefícios e de vantagens competitivas para ambas as partes, tais como: maior estabilidade e ganhos de processos, aumento da produtividade, melhora do atendimento e aumento da confiabilidade no fornecedor, melhora da qualidade, redução de desperdícios e redução de custos nos processos, melhora da capacitação e desenvolvimento do fornecedor, maior agilidade e velocidade na cadeia de suprimentos, aumento da competitividade das empresas, aumento de novos pedidos de produção ou novos desafios e maior facilidade no compartilhamento de informações, recursos e riscos.

Com a pesquisa bibliográfica realizada, com o estudo e a análise das três empresas focais e com o desenvolvimento da metodologia para a aplicação de ferramentas de melhoria contínua de forma colaborativa entre a empresa focal e seus fornecedores visando melhorar o relacionamento e o desempenho, pode-se responder, também, à questão pesquisa dessa dissertação.

## 6.2 PROPOSTAS PARA TRABALHOS FUTUROS

Concluída a presente pesquisa, apresentam-se propostas para trabalhos futuros que podem complementar este trabalho de dissertação:

- Analisar a aplicação de ferramentas colaborativas de melhoria contínua para alavancar o relacionamento e o desempenho entre a empresa focal e fornecedores pelo ponto de vista dos fornecedores;
- Comparar os resultados obtidos nas pesquisas ponto de vista empresa focal e fornecedores e levantar pontos de convergência e divergência;
- Desenvolver uma proposta de elaboração de indicador de relacionamento e/ou confiança que seja quantitativo e não subjetivo, entre uma empresa focal e seu fornecedor;
- Elaborar uma classificação única de fornecedores que atenda aos anseios e objetivos de departamentos como compras, qualidade e planejamento.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR ISO 9000:2005**, 35 p., 2ª ed. 30.12.2005, válida a partir de 30.01.2006.

\_\_\_\_\_. **NBR ISO 9004:2010**, 47 p., 2ª ed. 14.05.2010, válida a partir de 14.05.2010, versão corrigida em 21.07.2010.

ADLER, P.S. Market, hierarchy, and trust: the knowledge economy and the future of capitalism. **Organization Science**, Vol. 12 n°. 2, p. 215-34, 2001.

AGOSTINETTO, J.S. **Sistematização do processo de desenvolvimento de produtos, melhoria continua e desempenho**: o caso de uma empresa de autopeças. 2006. 121 p. Dissertação (Mestrado), Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006.

ANGELES, R.; NATH, R. Partner congruence in electronic data interchange (EDI) enabled relationships. **Journal of Business Logistics**, 22 (2), 109–127, 2001.

ARIOLI, E. E. **Análise e solução de problemas**: o método da qualidade total com dinâmica de grupo. 1 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998, 340 p.

BARKI, H.; PINSONNEAULT, A. A Model of Organizational Integration, Implementation Effort, and Performance. **Organization Science**, Vol. 16, n°. 2, p. 165-179, 2005.

BARRATT, M. Understanding the Meaning of Collaboration in the Supply Chain. **Supply Chain Management: An International Journal**, Vol. 9, n°. 1, p. 30-42, 2004.

BARTRAM, P. Viewpoint: SCS 27. **Logistics Manager**, February, 2010. Disponível em: <<http://www.supplychainstandard.com>>. Acesso em: mai. 2012.

BERLING, C. **Total Quality Management**, Vol. 11 Issue 4/5/6, p S486, 6p, 3 Charts, July, 2000.

BICHENO, J. Implementing ‘lean’ principles: Kaizen and kaikaku, **Logistics Focus**, 7(3), p. 12-17, 1999.

BLAXILL, M.; HOUT, T. The fallacy of the overhead quick fix. **Harvard Business Review**, 69(4), 93- 101, 1991.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; STANK, T. P. **21<sup>st</sup> Century logistics**: Making supply chain integration a reality. Oak Brook, IL: Council of Logistics Management, 1999.

BOWERSOX, D.; CLOSS, D.; STANK, T. How to master cross-enterprise collaboration. **Supply Chain Management Review**, 7 (4), 18–27, 2003.

BRACK, K. Qualified gain. **Industrial Distribution**, 88(1), 1999, p. 52–54.

BULSUL, K.G. Taking the first step with PDCA. 2009. Disponível em: <<http://www.bulsuk.com/2009/02/taking-first-step-with-pdca>>. Acesso em: abr. 2012.

BURNES, B.; NEW, S. Understanding supply chain improvement. **European Journal of Purchasing and Supply Management**, 2(1), 21-30, 1996.

BUSINESS MANAGEMENT DICTIONARY – Bloomsbury Business Library. 1p-A&C Black Publishers Ltd. London United Kingdom, 2007. p.1873.

BUTHMANN, A. Use a Modified FMEA to Mitigate Project Risks, Retrieved. 2008. Disponível em: <http://www.isixsigma.com..> Acesso em: abr. 2012.

CAFFYN, S.; BESSANT, J. A capability-based model for continuous improvement. Proceedings of 3 th International Conference of the EUROMA. London, 1996.

CADDEN, T.; HUMPHREYS, P.; MCHUGH, M. The influence of organizational culture on strategic supply chain relationship success. **Journal of General Management**, Vol. 36, nº. 2, p. 37-64, 2010.

CAMPOS, V.F. **TQC – Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)**. Belo Horizonte: Ed. INDG Tecnologia e Serviços, 2004.

CARPINETTI, L.C.R. **Gestão da Qualidade: conceitos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 2010.

CAVAYE, A. L. M.; CRAGG, P. Factors contributing to the success of customer oriented inter-organizational systems. **Journal of Strategic Information Systems**, Vol. 4 nº. 1, p. 13-30, 1995.

CHAE, B.; COCH, H.; PARADICE, D.; HUY, V. Exploring knowledge management using network theories: questions, paradoxes. **The Journal of Computer Information Systems**, Vol. 45, nº. 4, p. 62-74, 2005.

CHEN, I. J.; PAULRAJ, A. Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements. **Journal of Operations Management**, Vol. 22, nº. 2, p. 119-150, 2004.

CHENG, C. L.; YEN, C. J.; WONG, L. T.; HO, K. C. An Evaluation Tool of Infection Risk Analysis for Drainage Systems in High-rise Residential Buildings. **Building Services Engineering Research & Technology**, Vol. 29, nº. 3, 2008, p. 233-248.

CLEMONS, E. K.; REDDI, S. P.; ROW, M. C. The impact of information technology on the organization of economic activity: the 'move to the middle' hypothesis. **Journal of Management Information Systems**, Vol. 10, n° 2, p. 9-35, 1993.

CLEMONS, E. K.; ROW, M. C. Information technology and industrial cooperation: the changing economics of coordination and ownership. **Journal of Management Information Systems**, Vol. 9, n° 2, p. 9-28, 1992.

COLE, R. E. **Strategies for Learning-Small-group**. Activities in American, Japanese, and Swedish Industry. London: University of California Press, 1989.

COOPER, M. C.; LAMBERT, D. M.; PAGH, J. D. Supply chain Management: More than a new name for Logistics. **The International Journal of Logistics Management**, v. 8, n. 1, p. 1-13, 1997.

CORREA, H. L. **Gestão de Redes de Suprimento** – Integrando Cadeias de Suprimento no Mundo Globalizado. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2010.

COUSINS, P. D. A conceptual model for managing long-term interorganisational relationships. **European Journal of Purchasing and Supply Management**, Vol. 8, p. 71-82, 2002.

COX, J. F.; BLACKSTONE, J. H. **APICS Online Dictionary**. Disponível em: <http://members.apics.org/Publications/dictionary/articlesearch.asp>. 2002. Acesso em: mai. 2012.

CUSCELA, K. N. Kaizen Blitz: attacks work processes at Dana Corp. **IIE Solutions**, 30(4), p. 29-31, 1998.

DALE, B.; ECKES, G. **The Six Sigma Revolution**. New York: John Wiley & Sons, 2000.

DAWKINS, P.; FEENY, S.; HARRIS, M. N. Benchmarking firm performance. **Benchmarking: An International Journal**, Vol. 14, n° 6, p. 693-710, 2007.

DEMING, W. E. **Out of the Crisis**. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1986.

DEMING, W. E. **Qualidade: a revolução da administração**. Rio de Janeiro: Marques-Saraiva, 1990.

DENISON, D. R.; MISHRA, A. K. Toward a theory of organizational culture and effectiveness. **Organization Science**, Vol. 6, p. 204-223, 1995.



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

ECKERT, C.; HUGHES, B. The root of the causes. **Industrial Engineer**, p. 38-43, 2010

EISENHARDT, K. M. Building Theories from Case Study Research. **The Academy of Management Review**, Vol 14, nº 4, p. 532-550, out. 1989.

ELLINGER, A. E.; KELLER, S. B.; HANSEN, J. D. Bridging the Divide Between Logistics and Marketing: Facilitating Collaborative Behavior. **Journal of Business Logistics**, Vol. 27, nº 2, p. 1-27, 2006.

ELLRAM, L.; HENDRICK, T. Partnering characteristics: a dyadic perspective. **Journal of Business Logistics**, 16 (1), 41-64, 1995.

FERREIRA, L. M. L.; SANTOS, M. W.; SILVA, M. G.; MOREIRA, B. B. **Utilização do MASP, através do ciclo PDCA, para o tratamento do problema de altas taxas de mortalidade de aves no setor avícola**. Anais XXX ENEGEP, 2010.

FLAMHOLTZ, E.; KANNAN-NARASIMHAN, R. Differential impact of cultural elements on financial performance. **European Management Journal**, Vol. 23, nº 1, p. 50-64, 2005.

FLEURY, A. et al. **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

FORMAN, C. R.; VARGAS, D. H. Impacting the value chain through supplier Kaizen. **Proceedings of the American Production and Inventory Control Society**, 1997.

GEORGE, M. L. **Lean Six Sigma: Combining Six Sigma Quality with Lean Speed**. New York: McGraw-Hill, 2002.

GIL, ANTONIO C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**, 5. Ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2010.

GOLICIC, S.; FOGGIN, J.; MENTZER, J. Relationship magnitude and its role in interorganizational relationship structure. **Journal of Business Logistics**, 24(1), p. 57-75, 2003.

GONZALEZ, R.V. D. **Análise exploratória da prática da melhoria continua em empresas fornecedoras do setor automobilístico e de bens de capital certificadas pela norma ISO 9001:2000**. 2006. 213 p. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2006.

GOODMAN, D. Earning the ISO 9000 seal of approval, **World Trade**, 11(9), pp. 46–49, 1998.

GUNASEKARAN, A.; KEE-HUNG, L.; CHENG, T. C. E. Responsive supply chain: A competitive strategy in a networked economy. **Omega**, 36(4): 549-564, 2008.

GUPTA, M.; ZHENDER, D. Outsourcing and its impact on operations strategy. **Production and Inventory Management Journal**. 35(3), p. 70-75, 1994.

HANASHIRO, A. et al. **Proposta de uma metodologia para gestão do conhecimento no chão de fábrica**: um estudo de caso na indústria automotiva. Artigo publicado no XXVII ENEGEP, Foz do Iguaçu, 2007.

HERIOT, K.; KULKARNI, S. The use of intermediate sourcing strategies. **Journal of Supply Chain Management**, 37 (1), p. 18-26, 2001.

HOLMBERG, S. A systems perspective on supply chain measurements. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v.30, n. 10, p. 847-868, 2000.

HOLWEG, M. et al., Supply chain collaboration: making sense of the strategy continuum. **European Management Journal**, 23 (2), p. 170-181, 2005.

HUMPHREYS, P.; LI, A.; CHAN, P. The impact of supplier development on buyer-supplier performance. **Omega**, Vol. 32, nº 2, p. 131-143, 2004.

IMAI, M. **Kaizen - The Key to Japan's Competitive Success**. New York: Random House, 1986.

\_\_\_\_\_. **KAIZEN**: a estratégia para o sucesso competitivo. Tradução de Cecília Fagnani Lucca. 3. ed. IMAM, 1990.

\_\_\_\_\_. **KAIZEN**: a estratégia para o sucesso competitivo. São Paulo: IMAM, 1992.

ISHIKAWA, K. **What is Total Quality Control? The Japanese Way?** Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1985.

JURAN, J. M. **Managerial breakthrough**: the classic book on improving management performance. 2. Ed. New York: McGraw-Hill, 1995.

KALWANI, M.; NARAYANDAS, N. Long-term manufacturer-supplier relationships: Do they pay? **Journal of Marketing**, 59(1), p. 1-15, 1995.

KAPLAN, R. S; NORTON, D. P. **A estratégia em ação**: Balanced scorecard. Tradução de Luiz E. T. Frazão Filho. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus 1997.

KAUFMAN, A.; WOOD, C.; THEYEL, G. Collaboration and technology linkages: a strategic supplier typology. **Strategic Management Journal**, 21(6), p. 649-663, 2000.

KAY, N. **Patterns in corporate evolution**. New York: Oxford University Press, 1997.

KIM, B. Coordinating an innovation in supply chain management. **European Journal of Operational Research**, 123(3), 568-584, 2000.

KLEIN, R.; RAI, A.; STRAUB, D. W. Competitive and cooperative positioning in supply chain logistics relationships. **Decision Sciences**, Vol. 38, n° 4, p. 611-46, 2007.

KOGUT, B. Joint ventures: theoretical and empirical perspectives. **Strategic Management Journal**, 9(4), 319-332, 1988.

KOKA, B.; PRESCOTT, J. Strategic alliances as social capital: a multidimensional view. **Strategic Management Journal**, 23(9), 795-816, 2002.

KRAUSE, D. R.; SCANNEU, T. V.; CALANTONE, R. J. A structural analysis of the effectiveness of buying firms' strategies to improve supplier performance. **Decision Sciences**, Vol. 31, n° 1, p. 33-55, 2000.

KUMAR, K.; VAN DISSEL, H.G. Sustainable collaboration: merging conflict and cooperation in inter-organizational systems. **MIS Quarterly**, Vol. 20, n° 3, p. 279-99, 1996.

LAKATOS, E.; MARCONI, M. **Metodologia Científica**. 2 ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 1992.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C.; PUGH, J. D. Supply chain Management: implementation issues and research opportunities. **The International Journal of Logistics Management**, v. 9, n. 2, p. 1-19, 1998.

LAMBERT, D.; EMMELHAINZ, M.; GARDNER, J. Building successful logistics partnerships. **Journal of Business Logistics**, 20(1), p. 165-181, 1999.

LAMBERT, D. M.; POHLEN, T. L. Supply chain metrics. **The International Journal of Logistics Management**, v. 12, n. 1, p. 1-19, 2001.

LAMBERT, D. M. **Supply chain Management: processes, partnerships, performance**. 2. ed. Sarasota, FL: Supply Chain Management Institute, 2006.

LAMMING, R. Squaring lean supply with supply chain management. **International Journal of Operations and Production Management**, 10(2), 183-196, 1996.

LAMMING, R.; CALDWEJL, N.; HARRISON, D. 'Developing the concept of transparency for use in supply relationships'. **British Journal of Management**, Vol. 15, p. 291-302, 2004.

LARAIA, A. C. et al. **The Kaizen Blitz: Accelerating Breakthroughs in Productivity and Performance**. New York: Wiley, 1999.

LARSON, P.D.; KERR, S.G. Integration of Process Management Tools to Support TQM Implementation: ISO 9000 and Activity-based Costing. **Total Quality Management**. Vol. 18, n° 1-2, p. 201-207, 2007.

MCCAIN, C. Using an FMEA in a Services Setting. **Quality Progress**, Vol. 39, n° 9, p. 24-30. 2006.

MCIVOR, R.; MCHUGH, M. Collaborative supplier relations: implications for organization change management. **Strategic Change**, June/July, Vol. 9, n° 4, p. 221-236, 2000.

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

MELNYK, S. A. et al. Short-term action in pursuit of long-term improvements: Introducing kaizen events. **Production and Inventory Management Journal**, 39(4), p. 69-76, 1998.

MENTZER, J.; FOGGIN, J.; GOLICIC, S. Collaboration: the enablers, impediments, and benefits. **Supply Chain Management Review**, 5(6), 52-58, 2000.

MENTZER, J. T.; MIN, S.; ZACHARIA, Z. G. The nature of interfirm partnering in supply chain management. **Journal of Retailing**, v. 76, n. 4, p. 549-568, 2000.

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

MOBERG, C. R.; SPEH, T. W.; FREESE, T. L. SCM: Making the vision a reality. **Supply Chain Management Review**, September-October, p. 34-39, 2003.

MONCZKA, R.; TRENT, R. **Purchasing and sourcing strategy: Trends and implications**. Center of Advanced Purchasing Studies. Tempe, AZ: National Association of Purchasing Management, 1995.

MONTABON, F. Using Kaizen Events for Back Office Processes: the Recruitment of Frontline Supervisor Co-ops, **Total Quality Management**, Vol. 16, n° 10, p. 1139-1147, 2005.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Applied Statistics and Probability for Engineers**. New York: John Wiley & Sons, 1999.

MORAES, F. M. et al. **Filosofia kaizen aplicada em uma indústria automobilística**. Artigo publicado no XXIII ENEGEP, Ouro Preto, 2003.

MORGAN, J. Supplier programs take time to become world class. **Purchasing**, 115(2), p. 61-63, 1993.

NAYLOR, J. B.; MOHAMED, M. N.; BERRY, D. Leagility: integrating the lean and agile manufacturing paradigms in the total supply chain. **International Journal of Production Economics**, Vol. 62, p. 107-118, 1999.

NEELY, A.; GREGORY, M.; PLATTS, K. Performance measurement system design: a literature review and research agenda. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 15, n. 4, p. 80-116, 1995.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

OHNO, T. **Toyota Production System-Beyond Large-scale Production**. Portland, OR: Productivity Press, 1988.

PARK, N.; MEZIAS, J.; SONG, J. A resource-based view of strategic alliances and firm value in the electronic marketplace. **Journal of Management**, 30(1), 7-27, 2004.

PAULRAJ, A.; LADO, A.; CHEN, I. Inter-organizational communication as a relational competency: antecedents and performance outcomes in collaborative buyer-supplier relationships. **Journal of Operations Management**, Vol. 26, p. 45-64, 2007.

PECK, H.; JUTTNER, U. Strategy AND relationships: defining the interface in supply chain contexts. **International Journal of Logistics Management**, 11(2), 33-44, 2000.

PETERSEN, K. J., RAGATZ, G. L., MONCZKA, R. M. An examination of collaborative planning effectiveness and supply chain performance. **Journal of Supply Chain Management**, 41(2): 14-25, 2005.

PONGATICHAT, P.; JOHNSTON, R. Exploring strategy-misaligned performance measurement. **International Journal of Productivity and Performance Management**, Vol. 57, n° 3, p. 207-220, 2008.

POWELL, W.; KOGUT, K.; SMITH-DOERR, L. Interorganizational collaboration and the locus of innovation: networks of learning in biotechnology. **Administrative Science Quarterly**, 41(1), 116-145, 1996.

PURBEY, S. H.; MUKHERJEE, K.; BHAR, C. H. Performance measurement system for healthcare processes. **International Journal of Productivity and Performance Management**, Vol. 56 n° 3, p. 241-51, 2007.

PYZDEK, T. **The Six Sigma Handbook**. New York: McGraw-Hill, 2003.

QUINN, J.; DOORLEY, T.; PAQUETTE, P. Beyond products: Services-based strategy. **Harvard Business Review**, March-April, 58-67, 1990.

ROESCH, S. M. A. **Projeto de Estágio e de Pesquisa em Administração**. 2 ed. São Paulo: Atlas S.A., 1999.

RYAN, F.; COUGHLAN, M.; CRONIN, P. Interview in qualitative research: The one-to-one interview. **International Journal of Therapy and Rehabilitation**. Vol 6, n° 6, June 2009.

SAMSON, D.; TERZIOVSKI, M. The relationship between total quality management practices and operational performance. **Journal of Operations Management**, Vol. 17, p. 393-409, 1999.

SHERIDAN, J. H. Kaizen blitz. **Industry Week**, 246(16), p. 18-27, 1997.

SHEU, C.; YEN, H.; CHAE, D. Determinants of supplier-retailer collaboration: evidence from an international study. **International Journal of Operations and Production Management**, 26 (1), 24-49, 2006.

SHIBA, S.; GRAHAM, A.; WALDEN, D. **TQM: Quatro revoluções na gestão da qualidade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SHIN, H.; COLLIER, D. A.; WILSON, D. Supply management orientation and supplier/performance. **Journal of Operations Management**, Vol. 18, n° 3, p. 317-333, 2000.

SHINGO, S. **The Shingo production management system – improving process functions** Portland, OR: Productivity Press, 1992.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 4 ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

SIMATUPANG, T.; SRIDHARAN, R. An integrative framework for supply chain collaboration. **International Journal of Logistics Management**, 16 (2), 257-274, 2005.

- SIVADAS, E; DWYER, F. R. An examination of organizational factors influencing new product success in internal and alliance-based processes. **Journal of Marketing**, Vol. 64, nº 1, p. 31-49, 2000.
- SLACK, Nigel et al. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas. 1997.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 2 ed. [S.l.]: Editora Atlas, 2002.
- SMITH, D.; BLAKESLEE, J. **The new strategic six sigma**. V. 56, issue 9, sep., 2002.
- STANK, T. P.; KELLER, S. B.; DAUGHERTY, P. J. Supply chain collaboration and logistics service performance. **Journal of Business Logistics**, v. 22, nº 1, p. 29-48, 2001.
- STUART, F.; MCCUTCHEON, D. Sustaining strategic supplier alliances. **International Journal of Operation and Production Management**, 16(10), 5-22, 1996.
- STUDT, T. Implementing six sigma in R&D. **R&D Magazine**, USA, v. 44, p. 21-23, 2002.
- TAN, K. C; LYMAN, S. B.; WISNER, J. D. Supply chain management: a strategic perspective, Vol 22, nº 5/6, p. 614-631, 2002.
- TANGEN, S. Analysing the requirements of performance measurement systems. **Measuring Business Excellence**, Vol. 9 nº 4, p. 46-54, 2005.
- TENNANT, G. **Design for six sigma launching new products and services without failure**. 1. ed. USA: Gower, 2002.
- TOLBERT, G. D. Residual Risk Reduction. **Professional Safety**, Vol. 50, nº 11, p. 10-24, 2005.
- TUBINO, D. F. **Manual de Planejamento e Controle da Produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- VASILASH, G. S. Walking the talk of Kaizen at Freudenberg-NOK. **Production**, 105(12), p. 66-71, 1993.
- VICKERY, S. K.; DROGE, C.; YEOMANS, J. M.; MARLDAND, R. E. Time-based competition in the furniture industry: an empirical study. **Production and Inventory Management Journal**, Vol. 36, nº 4, p. 14-21, 1995.
- WATTS, C. A.; HAHN, C. K. Supplier development programs: An empirical analysis. **International Journal of Purchasing and Materials Management**, 29(2), 11-17, 1993.

WEBSTER, J. Networks of collaboration or conflict?: Electronic data interchange and power in the supply chain. **Journal of Strategic Information Systems**, Vol. 4, nº 1, p. 31-42, 1995.

WELBORN, C. Applying Failure Mode and Effects Analysis to Supplier Selection. IUP **Journal of Supply Chain Management**, Vol. VII, nº 3, 2010.

WERKEMA, M. C. C. **As Ferramentas da Qualidade no Gerenciamento de Processos**. Vol. 1. Belo Horizonte, MG: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1995.

WERKEMA, M. C. C. **Criando a cultura seis sigma**. Vol. 1, Série Seis Sigma. Rio de Janeiro: Qualitymark. 2002.

WHIPPLE, J. M.; FRANKEL, R. Strategic alliance success factors. **Journal of Supply Chain Management**, 36(3): 21-28, 2006.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T. Beyond Toyota: how to root out waste and pursue perfection. **Harvard Business Review**, 74(5), p. 140-158, 1996.

YAO J. Study on the supply chain strategic partnership relationship. **Value Engineering**, 5, 28-30, 2003.

YILMAZ, C.; ALPKAN, L.; ERGUN, E. Cultural determinants of customer- and learning-oriented value systems and their joint effects on firm performance. **Journal of Business Research**, Vol. 58, nº 10, p. 1340-1352, 2005.

YIN, R. K. **Estudo de Caso – Planejamento e Métodos**. 3. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZAILANI, S.; SASTHRIYAR, S. Investigation on the Six Sigma Critical Success Factors. **European Journal of Scientific Research**. Vol. 57, nº1, p. 124-132. Euro Journals Publishing, Inc. 2011.