

UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA

FACULDADE DE ENGENHARIA ARQUITETURA E URBANISMO
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

***Outsourcing* Em Empresa De Baixo Volume De Produção: Um
Estudo De Caso No Segmento De Máquinas E Equipamentos
Para Construção Civil**

Santa Barbara d'Oeste

2013

UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA
FACULDADE DE ENGENHARIA ARQUITETURA E URBANISMO
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

***Outsourcing* Em Empresa De Baixo Volume De Produção: Um
Estudo De Caso No Segmento De Máquinas E Equipamentos
Para Construção Civil**

ROBERTO LOPES JÚNIOR

ORIENTADOR: PROF. DR. ALEXANDRE TADEU SIMON

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, da Faculdade de Engenharia Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP, como requisito para obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Produção.

SANTA BÁRBARA D'OESTE

2013

Este trabalho é dedicado a você que, neste exato momento, faz sua apreciação, demonstrando interesse por estratégias de competitividade indispensáveis para um Brasil em desenvolvimento.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me dado forças para a realização deste trabalho.

À Minha esposa Patrícia e minhas filhas Manuela e Vitória, pelo suporte amoroso e pela paciência com que suportaram minha ausência durante este período.

Aos meus pais Roberto e Lêda, pela educação e formação de caráter que me proporcionaram.

À empresa onde trabalho, pela concessão de parte do meu tempo e pelo investimento necessário para a realização deste estudo.

Ao Prof. Dr. Alexandre Tadeu Simon, pela disponibilidade e paciência para com seus sólidos conhecimentos me orientar e, principalmente, motivar a realização e a conclusão deste trabalho.

Às minhas irmãs Lêda, Silvana e Adriana, pelo seu precioso incentivo para com os estudos acadêmicos.

“Limitações são fronteiras criadas,
apenas, pela nossa mente.”

Provérbio Chinês

RESUMO

O mercado de máquinas e equipamentos para a construção civil está em crescimento desde 2003, fato este que beneficia a instalação de novas fábricas e subsidiárias de grandes companhias multinacionais. A combinação entre o aumento de mercado e a instalação de novas fábricas acirrou a disputa por *market share*. No entanto, por mais que tenha aumentado a demanda, o incremento da oferta é maior. Isso exige novas maneiras de competição no setor, não apenas com foco na qualidade, que é um fator qualificador, mas, também, no preço, que se tornou o ganhador de pedido. Devido aos fatos mercadológicos citados, os integrantes desse segmento industrial estão sendo forçados a encontrar novas maneiras de se tornarem mais competitivos, tanto por meio de melhorias no sistema produtivo, como na cadeia de suprimentos. Nesse contexto, o *outsourcing* pode constituir fator de vantagem competitiva, forçando a redefinição de modelos de negócio. Este trabalho identifica as vantagens competitivas obtidas por uma empresa de baixo volume de produção a partir do *outsourcing* em ampla escala. Verificou-se que a partir dessa prática a empresa obteve redução de custos, diminuição do nível de inventário, aumento de produtividade e maior flexibilidade produtiva.

Palavras-Chave: *Outsourcing; Supply Chain Management; Vantagem Competitiva.*

ABSTRACT

The machinery and equipment for the construction industry market is on the continuous growth since 2003. This market increase allows new factories installation in Brazil. This combination of market increase and installation of new factories intensified the market share competition. However, even though the demand has increased, the production capacity has been increase in the same level as well. These required the new ways of competition in this, not only focusing on quality, which is a factor qualifier, but also in price, sales price level became the winner of order request. Due to the facts mentioned, the members of this industrial sector are being forced to find new ways to become more competitive, looking for improvements using the lean manufacturing and supply chain management. In this context, outsourcing became a competitive advantage factor, motivating the business models modification. This paper identifies the competitive advantages reached in a low production volume enterprise by outsourcing model developed for high volume company. Was verified that with this outsourcing practice, the company in study achieved, cost reduction, decreased level of inventory, increased productivity and get a greater production flexibility.

Key Words: Outsourcing; Supply Chain Management; Competitive Advantage.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO.....	1
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	1
1.2 OBJETIVO.....	4
1.3 JUSTIFICATIVA.....	5
1.4 ABORDAGEM METODOLÓGICA.....	5
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	6
CAPÍTULO 2: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	8
2.1 CONCEITOS, DEFINIÇÕES E CONSIDERAÇÕES DE COMPETITIVIDADE	8
2.2 CONCEITOS, DEFINIÇÕES E CONSIDERAÇÕES DO OUTSOURCING.....	13
2.2.1 A DÚVIDA: FAZER OU COMPRAR?	18
2.2.2 PROCESSO DECISÓRIO ESTRATÉGICO	21
2.3.1 GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	26
2.4.1 FORNECIMENTO MODULAR	30
2.4.2 FORNECIMENTO POR PARCERIA	33
2.4.3 PRODUÇÃO ENXUTA, CONCEITOS E FERRAMENTAS COMO REQUISITO PARA A PRÁTICA DO OUTSOURCING	36
2.4.4 MODELO ENXUTO DE FORNECIMENTO.....	41
CAPÍTULO 3: ABORDAGEM METODOLÓGICA	49
3.1 ETAPA UM	51
3.2 ETAPA DOIS.....	51
3.3 ETAPA TRÊS	51
3.4 ETAPA 4.....	53
3.5 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	54

CAPÍTULO 4: ESTUDO DE CASO E RESULTADO DA PESQUISA	56
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA.....	56
4.2 IMPLANTAÇÃO DO MODELO ENXUTO DE FORNECIMENTO NA EMPRESA	57
4.3 APLICAÇÃO.....	59
4.3.1 VERIFICAÇÃO DO ALINHAMENTO	59
4.3.2 VERIFICAÇÃO DO GANHO DE COMPETITIVIDADE ATRAVÉS DO MODELO ENXUTO DE FORNECIMENTO	66
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	72
5.1 PROPOSTAS DE NOVOS ESTUDOS.....	75
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76
ANEXO A – FORMULÁRIO DE PESQUISA: ALINHAMENTO DO MODELO DE OUTSOURCING: ..	86
ANEXO B – INDICADORES:	87
1.VANTAGEM COMPETITIVA:.....	87
2.OUTROS:	88

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 RESULTADO PESQUISA DE ALINHAMENTO DO PROGRAMA	PÁGINA 59
TABELA 2 RESULTADO PESQUISA DE ALINHAMENTO – PADRÃO RELACIONAMENTO	PÁGINA 60
TABELA 3 RESULTADO PESQUISA DE ALINHAMENTO – HORIZONTE TEMPORAL	PÁGINA 60
TABELA 4 RESULTADO PESQUISA DE ALINHAMENTO – FORNECEDOR POR ITEM CONFIGURAÇÃO DE FORNECIMENTO	PÁGINA 61
TABELA 5 RESULTADO PESQUISA DE ALINHAMENTO – SELEÇÃO E AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES	PÁGINA 61
TABELA 6 RESULTADO PESQUISA DE ALINHAMENTO – ENVOLVIMENTO PROJETO	PÁGINA 61
TABELA 7 RESULTADO PESQUISA DE ALINHAMENTO – PRÁTICA DE ENTREGA	PÁGINA 62

TABELA 8 RESULTADO PESQUISA DE ALINHAMENTO – ATITUDE FRENTE A QUALIDADE
PÁGINA 62

TABELA 9 RESULTADO PESQUISA DE ALINHAMENTO – SOLUÇÃO DE PROBLEMA
PÁGINA 62

TABELA 10 RESULTADO PESQUISA DE ALINHAMENTO – ATIVOS ESPECIALIZADOS
PÁGINA 63

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 EVOLUÇÃO MERCADO DE MÁQUINAS NO BRASIL	PÁGINA 01
FIGURA 2 ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO	PÁGINA 07
FIGURA 3 QUALIDADE, PRODUTIVIDADE E COMPETITIVIDADE	PÁGINA 09
FIGURA 4 RAZÕES PELA OPÇÃO DO OUTSOURCING.	PÁGINA 16
FIGURA 5 ANÁLISE ESTRATÉGICA DA DECISÃO FAZER VERSUS COMPRAR	PÁGINA 19
FIGURA 6 TIPOS DE RELACIONAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	PÁGINA 25
FIGURA 7 CASA DO SISTEMA DE PRODUÇÃO ENXUTA	PÁGINA 40
FIGURA 8 ETAPAS DA ABORDAGEM METODOLÓGICA	PÁGINA 51
FIGURA 9 CONGLOMERADO INDUSTRIAL DO SETOR	PÁGINA 64

FIGURA 10 QUALIDADE – NÚMERO DEFEITOS POR UNIDADE	PÁGINA 67
FIGURA 11 IMPLEMENTAÇÃO DE NOVOS PRODUTOS	PÁGINA 68
FIGURA 12 PRODUTIVIDADE - MÁQUINAS PRODUZIDAS POR DIA	PÁGINA 68
FIGURA 13 ACOMPANHAMENTO REDUÇÃO DE CUSTO	PÁGINA 69
FIGURA 14 ESTOQUE MATÉRIA-PRIMA EM DIAS DE PRODUÇÃO	PÁGINA 69
FIGURA 15 FLEXIBILIDADE – HORAS PARA TROCA DA LINHA	PÁGINA 70
FIGURA 16 EVOLUÇÃO <i>MARKET SHARE</i>	PÁGINA 70

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 ALTERNATIVA FAZER OU COMPRAR NÍVEL ESTRATÉGICO	PÁGINA 21
QUADRO 2 CARACTERÍSTICAS DOS TIPOS DE PROCESSO DECISÓRIO	PÁGINA 23
QUADRO 3 COMPARAÇÃO MODELO TRADICIONAL VS. MODELO ENXUTO DE FORNECIMENTO	PÁGINA 42
QUADRO 4 POSICIONAMENTO DA PESQUISA	PÁGINA 50
QUADRO 5 QUESTIONÁRIO ALINHAMENTO MODELO DE ENXUTO DE FORNECIMENTO MATRIZ VERIFICAÇÃO	PÁGINA 52
QUADRO 6 MATRIZ INDICADORES VANTAGEM COMPETITIVA	PÁGINA 53
QUADRO 7 MATRIZ OUTROS INDICADORES	PÁGINA 53
QUADRO 8 PARTICIPANTES DA PESQUISA	PÁGINA 55
QUADRO 9 TIPOS DE SUPRIMENTOS NO SEGMENTO EM ESTUDO	PÁGINA 63
QUADRO 10 RESULTADOS INDICADORES VANTAGEM COMPETITIVA	PÁGINA 66
QUADRO 11 RESULTADOS OUTROS INDICADORES	PÁGINA 67

LISTA DE ABREVIATURAS

ABIMAQ – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS.

APL – ARRANJO PRODUTIVO LOCAL.

BRIC – GRUPO DE PAÍSES EMERGENTES, BRASIL, RÚSSIA, ÍNDIA E CHINA.

CKD – *COMPLETE KNOCKED DOWN*, EM PORTUGUÊS COMPLETAMENTE DESMONTADO.

EDI – *ELETRONIC DATA INTERCHANGE*, EM PORTUGUÊS TROCA ELETRÔNICA DE DADOS.

EUA – ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA.

ERP – *ENTERPRISE RESOURCE PLANNING*, EM PORTUGUÊS SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO EMPRESARIAL.

GCS – GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS.

PEGEM – PARADIGMA ESTRATÉGICO DE GESTÃO DA MANUFATURA.

P&D – PESQUISA E DESENVOLVIMENTO.

SKD – *SEMI KNOCKED DOWN*, EM PORTUGUÊS SEMI DESMONTADO.

SCM – *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT*, EM PORTUGUÊS GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS.

TQM – *TOTAL QUALITY MANAGEMENT*, EM PORTUGUÊS GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL.

CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta uma visão geral da evolução do segmento de máquinas e equipamentos para a construção civil no mercado brasileiro, bem como da utilização de um programa estruturado de outsourcing como fonte de vantagem competitiva para essas empresas.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O segmento de máquinas e equipamentos para a construção civil no Brasil teve início na década de 1960, com a presença de apenas dois participantes que permaneceram concorrendo e dividindo o mercado entre si até a década de 1980. A partir de 1990, a demanda brasileira por máquinas aumentou, justificando a instalação de novas fábricas e montadoras no Brasil, totalizando, no final da década de 2000, um parque de 30 fábricas instaladas. (ABIMAQ, 2011).

Novos entrantes vieram em busca do mercado potencial, e a produção de máquinas e equipamentos para produção civil mais que dobrou. Nos últimos 10 anos, essa produção aumentou de forma considerável, conforme Figura 1.

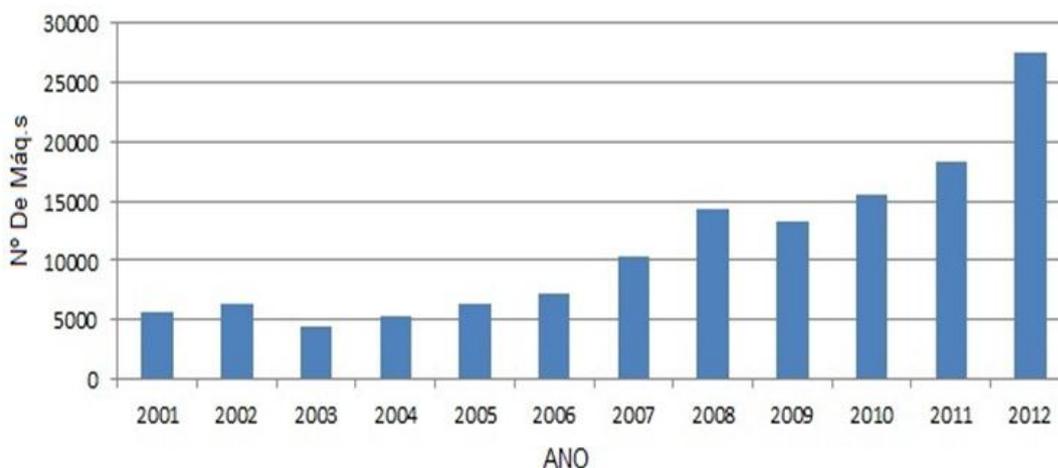


FIGURA 1 – EVOLUÇÃO DO MERCADO DE MÁQUINAS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL (FONTE: ABIMAQ, 2011).

Com o aumento da competição nesse mercado e a busca por melhoria nos indicadores produtivos, entre outras ações, as empresas viram-se obrigadas a rever suas estratégias com relação ao dilema de fazer ou comprar.

Mudar a cultura de fabricar internamente, o que remete a uma forma segura de proteção das informações industriais e propriedades intelectuais, e passar a praticar o *outsourcing* em sua forma mais ampla, promovendo assim a desverticalização total da produção, ainda não é prática comum.

A quebra do paradigma de fazer ou comprar ainda é o principal desafio das empresas. De acordo HATONEN & ERIKSON (2009), o dilema relacionado a fazer ou comprar ainda é um tópico muito discutido em várias organizações e sempre existirá, estando longe de ser resolvido.

As décadas anteriores à década de 2000 foram marcadas pela revolução do *outsourcing*, a qual modificou a forma de as empresas competirem, já que houve a necessidade de se repensar as atividades realizadas internamente e a maneira de investir seus recursos em sua relação com outras empresas (CORBETT, 2004).

Tal mudança comportamental está acontecendo em todos os setores industriais, como o automobilístico, o aeroespacial, o de telecomunicações, o de computadores, o de produtos farmacêuticos, de produtos químicos, de saúde, o de serviços financeiros e o de software (CARSON, 2007).

Em decorrência da instabilidade financeira global iniciada em 2008, muitos fabricantes que atuavam em outras regiões do mundo perceberam que os países do grupo *BRIC* (Brasil, Rússia, Índia e China) experimentaram crescimento mercadológico acima da média mundial. Essa nova realidade econômica trouxe novos *players* para o contexto brasileiro, acirrando a disputa desse mercado e forçando as empresas a serem mais competitivas.

Até a década de 1990, os clientes eram fiéis à marca, a exemplo do que ocorria no mercado automobilístico. Hoje, essa fidelização não é mais notada com a mesma intensidade, pois a existência de 30 fabricantes no Brasil proporcionou

mais opção de escolha ao comprador, o qual leva em consideração o preço, a qualidade do produto, a entrega e os pontos de atendimento para pós-vendas.

Assim, é possível observar que os consumidores desenvolveram gostos e preferências diferenciados, devido à constante e rápida evolução em termos de conceitos, tecnologia, moda, entre outros fatores. Isso faz com que as empresas busquem, além de preço e qualidade, a competição baseada em flexibilidade, variedade, rapidez e confiabilidade de entrega dentro de suas estratégias (PAIVA et al., 2004).

Entretanto, a dificuldade dos fabricantes em manter o fluxo produtivo contínuo e sem grandes variações, tanto em volume de produção como em modelo de máquinas, ainda é um dos fatores que impedem a garantia tanto da flexibilidade na produção, como do alto índice de atendimento ao cliente.

O desafio em se encontrar o balanceamento ideal da linha de produção e do número de funcionários diretos e indiretos pode elevar os custos fixos e variáveis das empresas. A equação entre manutenção de funcionários ociosos e o alto custo de demissão, para evitar a ociosidade, é muito difícil de ser calculada, principalmente quando são levados em consideração fatores como: o impacto junto à sociedade local e o tempo de aprendizagem necessário no ato da recontração da mão de obra.

É possível observar que o ambiente externo exerce forte influência no ambiente interno das empresas, em especial na linha de montagem. A utilização de um programa estruturado da prática do *outsourcing*, amparado pelo *supply chain management* e um sistema de planejamento robusto, atende às necessidades desse segmento industrial, ainda considerado de baixo volume de produção e alto valor agregado, a exemplo do que ocorreu na indústria automobilística.

A década de 2000 foi marcada pelo início de um novo arranjo produtivo no segmento de máquinas e equipamentos para construção civil, que, seguindo os passos do setor automobilístico e tirando proveito das experiências desse setor, encontrou motivação para alterar o arranjo produtivo existente até então.

Para Suzigan (2005), os APLs (Arranjo Produtivo Local) são especiais devido à proximidade entre as empresas, ao conhecimento das pessoas que circulam nesses ambientes e em suas rotinas nas empresas. Desta forma, é observado que a sinergia proporcionada pela combinação de competências complementares, promovendo inovações tecnológicas vem se convertendo em fator essencial para o aumento da competitividade (CONTADOR & SILVA, 2003).

As empresas desse segmento iniciaram o processo de mudança pela implementação do sistema Toyota de produção, passando pela escolha de novos locais físicos para abertura de novas plantas industriais, finalmente, chegando à prática do *outsourcing* e, em alguns casos, à desverticalização da produção.

A migração da produção verticalizada para a adoção da prática do *outsourcing*, em sua forma mais abrangente, ainda não é totalmente aceita, apesar de exemplo consagrado neste segmento. Somente uma das 30 empresas de máquinas e equipamentos para a construção civil pratica a desverticalização da produção. Essas mudanças, porém, forçaram as empresas a reverem toda a sua cadeia de valor e sua competência central, dando origem ao processo de desverticalização da produção, através da prática do *outsourcing*, modelo já consagrado pela indústria automobilística.

1.2 OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é identificar as vantagens competitivas obtidas por uma empresa de baixo volume de produção a partir da prática do *outsourcing*, em ampla, escala de suas atividades de produção.

Para tanto foi utilizado, como referência, o modelo enxuto de suprimentos proposto por Arkader (2001) para empresa de alto volume de produção, que contempla 12 práticas e características.

1.3 JUSTIFICATIVA

O processo de globalização de mercados tem provocado uma concorrência cada vez maior entre as empresas e tem feito com que elas acompanhem e absorvam as mudanças estruturais e tecnológicas que ocorrem cada vez mais rapidamente.

Sendo assim, atualmente, a busca pela excelência em competitividade torna-se uma questão de sobrevivência no mercado em que atuam. Como um caminho para uma posição competitiva, frente a seus concorrentes, as empresas estão adotando a estratégia da desverticalização nos seus processos de manufatura.

Desenvolvem uma relação de cooperação com seus parceiros da cadeia produtiva, novos responsáveis por suas operações agora terceirizadas. Essa relação de cooperação tornou-se uma estratégia para, juntos, procurarem reduzir custos de processos e operacionais, aumentando a produtividade e a qualidade, com o objetivo de atender às expectativas e às necessidades de seus clientes.

O processo de desverticalização, apesar de começar a ser utilizado no Brasil no início da década de 1980, ganhou destaque nos meios empresariais a partir de 1990, quando da abertura do mercado nacional à economia mundial.

1.4 ABORDAGEM METODOLÓGICA

Nesse contexto, a pesquisa bibliográfica abordou as ferramentas teóricas referentes à competitividade, *outsourcing*, gestão da cadeia de suprimentos, formas de fornecimento e detalhamento do modelo enxuto de fornecimento. Essas abordagens foram utilizadas no estudo de caso da empresa A na sua relação com os parceiros.

O estudo de caso fez uso de um questionário estruturado aplicado a funcionários da empresa A, para verificação do alinhamento do programa de suprimentos com as práticas exercidas. Os dados coletados foram utilizados

para criação de uma matriz para verificação dos indicadores de ganho de competitividade.

Tanto o questionário de verificação do alinhamento quanto a matriz de verificação dos indicadores de competitividade foram aplicados na empresa “A”, a única do segmento em estudo a praticar a desverticalização total da produção.

Na conclusão do trabalho, foram apresentados os resultados obtidos neste estudo de caso, realizado por meio de pesquisa de caráter exploratório, buscando evidências sobre as vantagens competitivas relativas à utilização do *outsourcing* em empresa de baixo volume de produção.

Segundo Yin (2005), o estudo de caso pode ser exploratório, descritivo ou explanatório. Pode ser utilizado para descrever uma situação no seu contexto (YIN, 2005), gerar hipóteses (YIN, 2005) ou testar teorias (YIN, 2005).

A opção pelo estudo de caso é pertinente quando o conhecimento existente sobre o fenômeno é pouco, quando as teorias disponíveis para explicá-lo não são adequadas, ou ainda quando ocorrem mudanças nos processos. Possibilita ter uma visão de detalhes de um fenômeno. Além disso, pode ser adotado quando existe a necessidade de explorar uma situação que não está bem definida (HALINEN; TÖRNROOS, 2005), com levantamento de hipóteses para seu delineamento.

A escolha da Empresa “A” ocorreu por ser a única do segmento em estudo a praticar a desverticalização total da produção.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho encontra-se organizado em cinco capítulos, cujos temas estão estruturados seguindo uma lógica que permite fácil entendimento, conforme Figura 2:

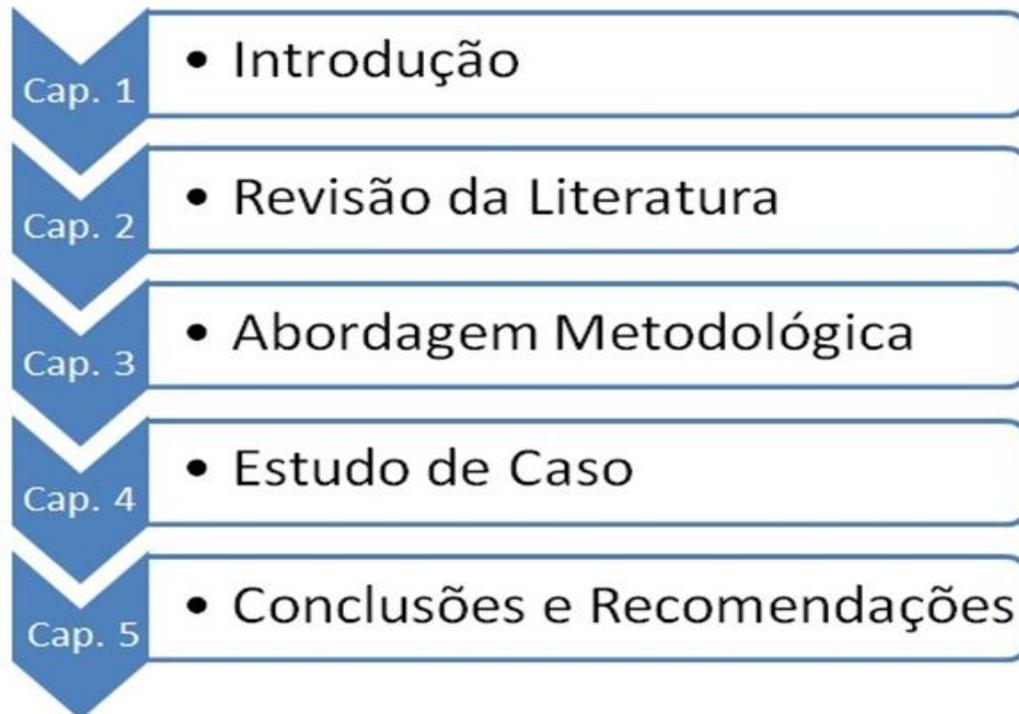


FIGURA 2 – ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO.

Capítulo 1: Considerações introdutórias, objetivos, problema, abordagem metodológica e estrutura do trabalho.

Capítulo 2: Fundamentação teórica sobre os conceitos, metodologia e ferramentas sobre o *outsourcing*, a desverticalização da produção, o *supply chain*, o *supply chain management*, a produção enxuta, os requisitos para a prática do *outsourcing* e o programa estruturado de *outsourcing*.

Capítulo 3: Método de pesquisa.

Capítulo 4: Estudo de Caso e resultados da pesquisa.

Capítulo 5: Conclusão e recomendações.

CAPÍTULO 2: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A presente seção está dividida em temas teóricos que, em face dos requisitos de pesquisa, devem ser tratados. Aqui são abordadas: a utilização dos conceitos, a metodologia e as ferramentas para apoio a prática do *outsourcing*, utilizados nas mais variadas etapas do processo produtivo.

Segundo Gaither (2001), a gerência de operações trata de operações produtivas e define alto e baixo de produção como:

Sistemas de alto volume de produção (por exemplo, nos sistemas da lanchonete McDonalds e indústria automobilística), há um alto grau de repetição de tarefas.

Isso possibilita a especialização de trabalhadores, e a sistematização do trabalho (procedimentos-padrão estão estabelecidos em um manual, com instruções de como cada parte do trabalho deve ser feita) e de ferramentas (ex. fogões e frigideiras especializados para o McDonalds). A implicação mais importante disso é o custo unitário baixo, pois no mínimo, os custos fixos são diluídos em um grande número de produtos.

Sistemas de baixo volume de produção (por exemplo, em um restaurante pequeno, e máquinas, há um número pequeno de funcionários, e não há grande repetição de tarefas). Isso pode ser mais gratificante para o funcionário, mas é prejudicial à sistematização. Além disso, o custo unitário é bem mais alto, pois é pouco diluído. O capital exigido, no entanto, é intensivo.

2.1 CONCEITOS, DEFINIÇÕES E CONSIDERAÇÕES DE COMPETITIVIDADE

Em essência, uma empresa é competitiva se tem, conserva ou amplia sua fatia de mercado, estando apta a enfrentar a atuação de seus concorrentes. Conforme se pode observar na Figura 3, qualidade e produtividade são colocadas como elementos básicos para chegar à competitividade (COSTA NETO 2007).

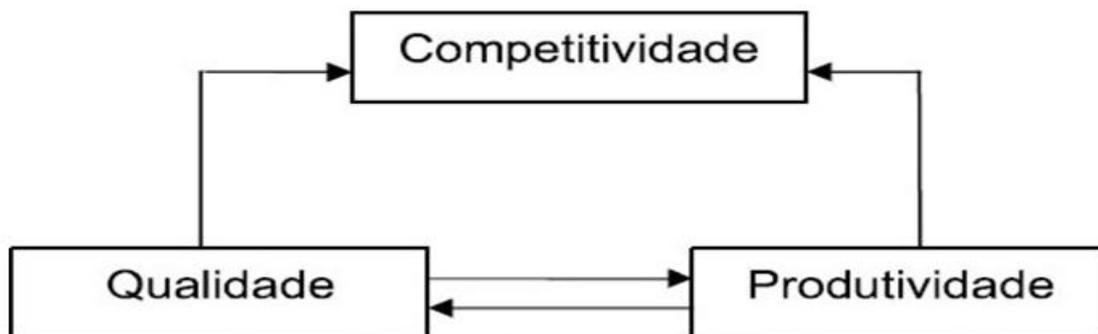


FIGURA 3 – QUALIDADE E PRODUTIVIDADE COMO SUPORTE A COMPETITIVIDADE (FONTE: COSTA NETO, 2007).

O conceito de competitividade discutido atualmente segue, quase sempre, a definição proposta por Michael Porter (2005), importante ícone dos princípios fundamentais da competitividade. Segundo esse estudioso, a elevação na participação de mercado depende da capacidade das empresas em atingir altos níveis de produtividade e de aumentá-la com o tempo.

Porter (1993) também define a competitividade como a habilidade ou talento resultante de conhecimentos adquiridos capazes de criar e sustentar um desempenho superior ao desenvolvido pela concorrência.

Já Coral et al. (2004), conceituam competitividade como a habilidade de uma empresa em aumentar seu tamanho, *market share* e lucratividade, detectando nichos de mercado e descobrindo falhas em seus concorrentes. Porém ela só terá vantagem competitiva se estiver na liderança de seu segmento industrial. Este mérito se consegue, fazendo *marketing* com o seu mercado antes de seus concorrentes.

Segundo Carvalho (2003), a noção de competitividade é relativa, uma vez que se vincula ao tempo e ao espaço, sendo, neste último caso, em pelo menos duas dimensões: espaço geográfico (país / região) e tipo de atividade econômica (setor / nível de agregação).

Possas (2002) afirma que a competitividade é um dos atributos da concorrência. Essa visão permite que o estudo da competitividade tenha maior rigor formal.

Harris e Ogbonna (2001) apontam para o fato de que o desempenho pode ser derivado da geração de inovação do mercado, construindo barreiras à imitação ou aprendendo e mudando mais rapidamente que a concorrência.

A competitividade é um dos princípios da economia liberal, que teve como principais precursores, David Ricardo e Adam Smith (ANDRIOLI, 2003). De acordo com Adam Smith, “a ideia básica da concorrência é que, uma vez competindo entre si, os atores envolvidos automaticamente estariam contribuindo para o progresso geral da sociedade” (BENITES & MENDES, 2004).

A aparente tendência de centralização econômica, em grandes corporações do segmento de máquinas e equipamentos, introduziu vetores importantes nas novas estratégias de competitividade, modificando estruturas ou, até mesmo, determinando novos fatores não vinculados a preço como fontes determinantes da competitividade.

De acordo com Resende e Boff (2003), a concorrência resulta em uma estrutura particular à indústria. Os resultados obtidos pelas empresas conferem a elas um determinado poder de mercado que está relacionado com a capacidade de fixar e sustentar o preço de venda em um nível acima daquele fixado pelos concorrentes.

Competitividade e desempenho são, pois, conceitos intrinsecamente relacionados, na medida em que a avaliação de desempenho é a maneira pela qual a organização verifica a eficácia das suas decisões estratégicas, que, por sua vez, resultam na competitividade das organizações ou sistemas (PEREIRA, 2009).

Tarapanoff (2006) afirma que um sistema de inteligência competitiva permite organizar a coleta de informações e processar seu tratamento e análise, para criar informação de valor agregado com uso nas decisões estratégicas.

Já Vieira e Oliveira (2006) afirmam que a inteligência competitiva questiona a concorrência, gerando conhecimento sobre as alternativas de expansão de mercado e do lucro.

Tarapanoff (2006) ainda relata a importância das informações internas para inteligência competitiva e considera, também, os fatores internos como o conhecimento corporativo, os recursos humanos, os recursos financeiros e a estratégia. A boa gestão e a boa comunicação interna da empresa são fundamentais para manter sua eficiência.

Como a competitividade é um estado complexo, dinâmico e multidimensional, não é possível definir uma medida única que forneça boa reflexão definitiva sobre o ambiente competitivo, sendo aconselhável uma análise integrada de um conjunto de dimensões que incidem sobre este domínio. As abordagens de competitividade optam por seguir vias, enfatizando o rendimento, o crescimento da produtividade ou o desempenho comercial (BUENO, 2007). Para mantê-la na empresa, o relacionamento com os clientes deve ser o melhor possível, com a finalidade de mantê-los satisfeitos, fidelizados e atuando como elemento de divulgação positiva da empresa e seus produtos e serviços (COSTA NETO, 2007).

Em virtude da complexidade da noção de competitividade, decorrente de sua determinação e da difícil avaliação quantitativa de algumas de suas fontes, não parece ser plausível que um único indicador seja capaz de avaliar com precisão a competitividade de uma empresa em um determinado setor ou mesmo de um setor de um país em termos internacionais (CARVALHO, 2003).

A inserção no ambiente de negócios cada vez mais complexa, dinâmica e globalizada, requer o desenvolvimento de competências essenciais e a formação de parcerias que possibilitem complementar recursos e alcançar a competitividade (FLEURY e FLEURY, 2003).

Os principais traços dos fatores competitivos, segundo Possas (2002), são:

- A concorrência por inovação de produtos e processos, com maior ênfase no domínio efetivo da tecnologia;
- As novas tecnologias mais intensivas em aprendizado e em qualificação;

- O âmbito da concorrência global, impondo não somente a transnacionalização de estratégias corporativas nos âmbitos produtivo, tecnológico, financeiro e comercial.

Pode-se constatar que a base da competitividade está ligada à capacidade de inovar, o que não quer dizer que seja apenas a capacidade de inventar e introduzir produtos e processos novos.

A concorrência fará com que outras empresas procurem inovar também, fazendo com que a economia tenda a crescer mais rápido. O principal campo de batalha da concorrência é o mercado no qual atua seu agente.

A adoção dessa competitividade implica que as empresas programem inovações na busca de lucros frente à concorrência e à dinâmica do mercado. As indústrias tendem a integrar-se em cadeias produtivas, como uma saída estratégica para atingir o desenvolvimento produtivo e competitivo (BUENO, 2007).

Slack (1993) enumera cinco vantagens competitivas para a manufatura: qualidade, atendimento no tempo, confiabilidade, flexibilidade e custo baixo. De forma semelhante, Di Serio e Duarte (2000) ilustram a evolução dessas vantagens de forma cronológica. A década de 1960 teve sua ênfase no fator preço; na década 1970, é agregada a qualidade; na década seguinte, 1980, agregam-se flexibilidade e tempo e a partir de 1990 e, a inovação é acrescida a essas vantagens.

Paiva, Carvalho e Fensterseifer (2004) consideram a estratégia de manufatura em conjunto com estratégias de pesquisa e desenvolvimento e de marketing e vendas, tratando-as como uma estratégia de gestão da demanda.

Coral et al. (2004) atestam que existe uma diferença entre ser competitivo e ter vantagem competitiva, tendo em vista que o primeiro significa ter os meios necessários para competir. E segundo, estar à frente de seus concorrentes.

Porter (1989) defende que a competição não mais ocorre somente entre as empresas competidoras diretamente e, sim, entre as respectivas cadeias de valor nas quais estão inseridas.

No presente estudo, a competitividade do processo de *outsourcing* na empresa “A”, fabricante de máquinas e equipamentos para a construção civil, na região de Sorocaba, não foram abordadas apenas as questões de produtividade e de qualidade. Os resultados obtidos decorreram também da flexibilidade e da agilidade desse processo, como coadjuvantes da competitividade.

2.2 CONCEITOS, DEFINIÇÕES E CONSIDERAÇÕES DO *OUTSOURCING*

Segundo Pires (2004), no início dos anos de 1990, as exigências colocadas pelo mercado sobre alguns setores industriais mais competitivos cresceram muito, forçando as empresas a se concentrarem, estrategicamente, nas atividades consideradas como competências principais e/ou nas atividades com maior retorno financeiro, levando-as a realizarem o *outsourcing*.

Outsourcing é um processo em que um conjunto de produtos utilizados pela empresa é produzido por uma empresa externa, através de um relacionamento colaborativo e interdependente. A empresa fornecedora desenvolve e, continuamente, melhora a sua competência e infraestrutura para atender ao cliente, o qual deixa de possuí-las total ou parcialmente, mas mantendo uma estreita relação com o fornecedor (PIRES, 2004).

O processo de *outsourcing* das atividades de manufatura é uma prática crescente entre as empresas. O impacto desse processo nas atividades produtivas vai além dos agentes envolvidos diretamente nele, pois proporciona a entrada no mercado de novos fornecedores e clientes (VERNALHA e PIRES, 2005).

Fill & Visser (2000) referem-se ao *outsourcing* como a tendência mais sustentada nos negócios e, em direção oposta ao modelo tradicional, que as empresas costumavam ser, ou seja, integrada verticalmente.

Pinna, Laurindo e Pessôa (2003) afirmam que a utilização da prática do *outsourcing* se deve ao fato de as empresas estarem buscando concentrar seus esforços em atividades consideradas o foco de negócio e terceirizando as que não correspondem à sua competência essencial.

Externalização ou *outsourcing* da manufatura acontece, conforme Bendor-Samuel (2005), quando uma organização transfere a propriedade de um processo para um fornecedor. Isso diferencia essa prática de outras modalidades de relacionamentos, nas em que o comprador mantém alguma maneira de controle do processo.

A transferência da responsabilidade do processo de produção é o que define o *outsourcing* da manufatura (SAMUEL, 2005). Nesse sentido, Ehie (2001) afirma que está ligado ao processo decisório de quais atividades devem ser transferidas para um fornecedor.

A essência do *outsourcing* é o uso das instalações produtivas de outras empresas ao invés de utilizar recursos existentes internamente, evitando fazer novos investimentos na estrutura produtiva interna (BUENO, 2007).

Apesar do destaque obtido entre as empresas na década de 1990, pode-se dizer que não se trata de uma atividade nova. De modo geral, a prática consiste na transferência de uma organização para outra, da responsabilidade pela execução de atividades (terceirização). Nos últimos trinta anos, a produção têxtil, automotiva e de aço tem sido terceirizada e transferida para outras organizações, muitas vezes de diferentes países, por meio dessa prática (ERBER; SAYED-AHMED, 2005).

De acordo com Carvalho (2003), no cenário mundial, até o final da década de 1970, a maior parte das atividades de fabricação de um produto era realizada por uma única empresa, fazendo com que sua estrutura a mesma tivesse um elevado grau de verticalização. Esta foi suportada pelas empresas até essa época em função da demanda de mercado ser menor do que a capacidade produtiva das mesmas (CARVALHO, 2003).

A verticalização da produção se fazia necessária, também, pelo fato de as empresas não contarem com um grande número de fornecedores, com qualidade, capacidade produtiva e prestação de serviços capazes de atender a todas as suas necessidades e suas demandas (PIRES, 2004).

É bom ressaltar que *outsourcing* pode envolver a transferência de funções ou de negócios inteiros da empresa para o fornecedor e, ainda, que se considera um número importante de aspectos, como a seleção de fornecedores, a negociação contratual e a própria transição dos ativos para o fornecedor (McIvor, 2005).

Tendo por base a definição das competências essenciais (Prahalad, et al., 1990), a empresa define o que será feito, ou comprado, ou desenvolvido em conjunto com o fornecedor, elaborando suas estratégias de longo e curto prazo (SANTOS, 2008).

Para vencer a concorrência, as empresas passaram a definir as atividades consideradas estratégicas (*core competence*), de modo a focar seus recursos nessas competências, terceirizando as outras atividades (CARVALHO, 2003). A partir de então, passaram a visar à diminuição tanto do tamanho físico quanto da disposição de seus recursos, com o objetivo de atingir um mercado consumidor espalhado pelo mundo, através da implantação de unidades produtivas próximas ao mercado consumidor. Começaram a transferir suas atividades internas a parceiros que participassem do produto final (CARVALHO, 2003).

A ampla utilização nos últimos anos alterou, de forma significativa, o conceito de *outsourcing*, que, atualmente, significa a celebração de uma parceria estratégica entre contratante e contratado através de contratos de longo prazo.

A empresa contratante não instrui o fornecedor sobre como desempenhar a tarefa contratada, mas sim, especifica os resultados que quer comprar. A estratégia está na maneira como o fornecedor examina o processo e altera a forma como ele é feito, algo além do que apenas a mudança de empresas que desempenham a função. Podendo ser utilizada uma nova tecnologia para realizar o processo ou uma nova maneira para melhorar o mesmo, sob a responsabilidade da contratada (AMATO, 2001).

Ehie (2001) realizou uma pesquisa sobre suas razões para a prática do *outsourcing*. Na ocasião foram questionadas 108 empresas de manufatura americanas. Os resultados estão ilustrados na Figura 4.

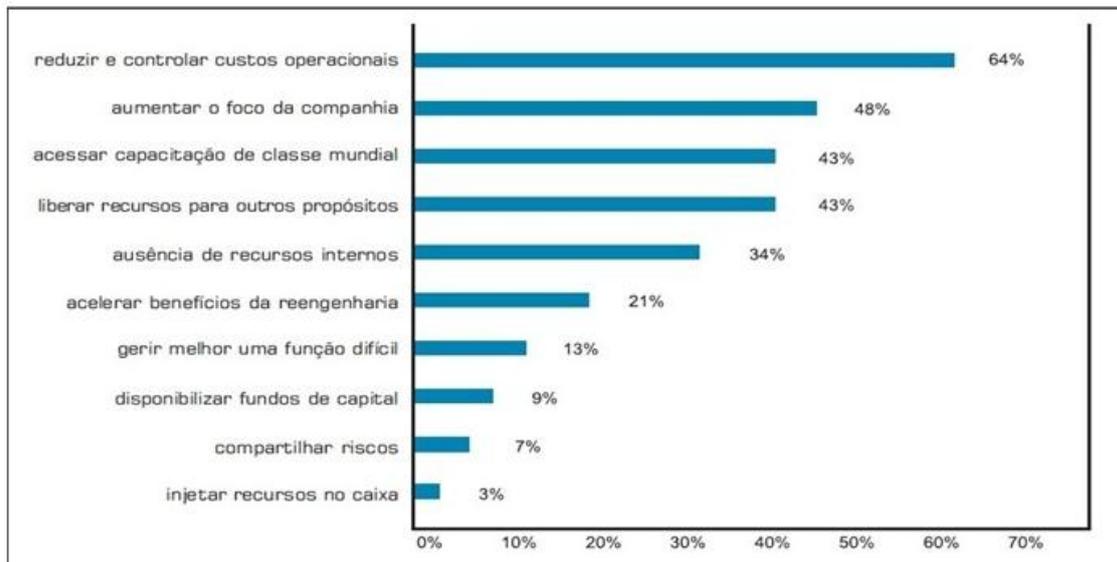


FIGURA 4 – RAZÕES PELA ESCOLHA DO *OUTSOURCING* (FONTE: EHIE, 2001).

Com base na Figura 4, fica evidente que as empresas que optaram pelo *outsourcing* conseguiram reduzir seus custos operacionais e aumentar o foco da companhia. A grande quantidade de insumos obtidos por fornecimento externo aumentou no final do século passado com o fenômeno da terceirização (DAVENPORT, 2005).

Segundo Gottfredson, Puryear e Philips (2005), 82% das grandes empresas na Europa, América do Norte e Ásia mantêm algum tipo de acordo envolvendo terceirização.

Embora os benefícios sejam grandes, existem riscos envolvidos nesse processo de *outsourcing*, por isso, as empresas precisam pesar os riscos, custos e recompensas antes de tomar a decisão de terceirizar ou de transferir suas atividades. Quanto mais vital e estratégica a tarefa, mais cuidado deve ser tomado com essa decisão (KAKUMANU; PORTANOVA, 2006).

Dentre as principais desvantagens do *outsourcing* na cadeia de suprimentos, estão o menor controle tecnológico e a maior dependência dos parceiros estratégicos. Logo, o objetivo principal está na busca de parcerias que tragam

os benefícios associados à integração vertical sem, no entanto, incidir na perda de flexibilidade associada a uma estrutura corporativa verticalizada, fato comum em organizações verticalmente integradas (SLACK, 2002).

A questão básica a ser respondida é: por que promover o *outsourcing*? Entre as razões comumente levantadas, destacam-se (PIRES, 2004):

- maximizar os retornos dos investimentos internos por meio da concentração de investimentos e energias no que a empresa faz melhor, ou seja, redirecionar o seu foco para seus negócios e processos principais;
- expandir e acelerar os benefícios da Reengenharia de Processos para melhorar o desempenho em custos, qualidade, serviço e tempo de atendimento ao cliente, via repasse de um processo não estratégico para um fornecedor capacitado para tal;
- ter rápido acesso a uma tecnologia de classe mundial, com economia de investimento em pesquisa, desenvolvimento, tecnologia e treinamento;
- reduzir os custos, os ciclos do desenvolvimento de novos produtos, os investimentos e responder melhor, mais rápido e de forma mais flexível às demandas dos clientes;
- superar a falta de recursos internos, sem ter que desenvolver determinada capacitação;
- criar recursos financeiros por meio da venda de ativos ao fornecedor, os quais serão utilizados para produzir bens ou serviços de volta ao cliente;
- ter maior disponibilidade de capital para investimentos;
- liberar recursos produtivos que possam ser eventualmente redirecionados para outros fins;
- compartilhar riscos com fornecedores que, antes, não eram compartilhados;
- aumentar a eficiência e a eficácia do processo como um todo, com consequente redução de custos e aumento da qualidade de serviço.

2.2.1 A DÚVIDA: FAZER OU COMPRAR?

A modelagem da decisão de fazer *versus* comprar é um tema relevante entre acadêmicos e executivos. Um volume representativo de trabalhos tem tratado do assunto em publicações como *Harvard Business Review*, *Sloan Management Review*, *European Journal of Purchasing & Supply Management*, entre outras.

Segundo Gutwald (1995), os modelos clássicos disponíveis de decisão de fazer *versus* comprar podem ser classificados em:

- a) análise econômica;
- b) análise do custo de transação;
- c) análise estratégica;
- d) análise multidimensional.

A maneira mais simples e, talvez, a mais antiga de abordar essa questão é a análise econômica. A metodologia consiste em comparar o custo de fabricação de um determinado componente com o custo de aquisição no mercado. Os livros didáticos sobre contabilidade apresentam essa análise no contexto de custeio relevante. No entanto, a decisão final não pode ser tão simples assim e deve incluir outras considerações além do custo do produto.

O economista Coase (1937) desenvolveu uma fértil teoria sobre a integração vertical, a Teoria do Custo de Transação, que leva em consideração vários outros fatores importantes.

O estudo sobre custo de transação, aperfeiçoado mais tarde por Williamson (1991), analisa como os parceiros se protegem dos riscos em suas relações comerciais. Esses riscos referem-se à possibilidade de que os elementos acordados entre as partes não ocorram. A minimização dos riscos implica redução dos custos de transação, representando um elemento de eficiência na parceria entre empresas.

Nas décadas de 80 e 90, autores como Porter (1989), Hamel e Prahalad (1994), Quinn e Hilmer (1999) e Venkatesan (1992) propuseram outros modelos, considerando os princípios da escola estratégica.

Porter (1989) focaliza a seleção de posições estratégicas no negócio visando à conquista de vantagens competitivas sustentáveis. Já os autores Hamel e Prahalad (1994) acreditam que a vantagem competitiva deriva de capacidades profundamente enraizadas que estão por trás dos produtos de uma empresa (Mintzberg, Ahlstrand e Lampel, 2000).

Para Hamel e Prahalad (1994), essa abordagem consiste em focalizar os esforços e investimentos da organização em um pequeno grupo de capacidades, denominadas competências essenciais. Para identificá-las, sugere-se classificar as capacidades da organização segundo dois critérios: a importância estratégica e a competência relativa no mercado, conforme Figura 5.

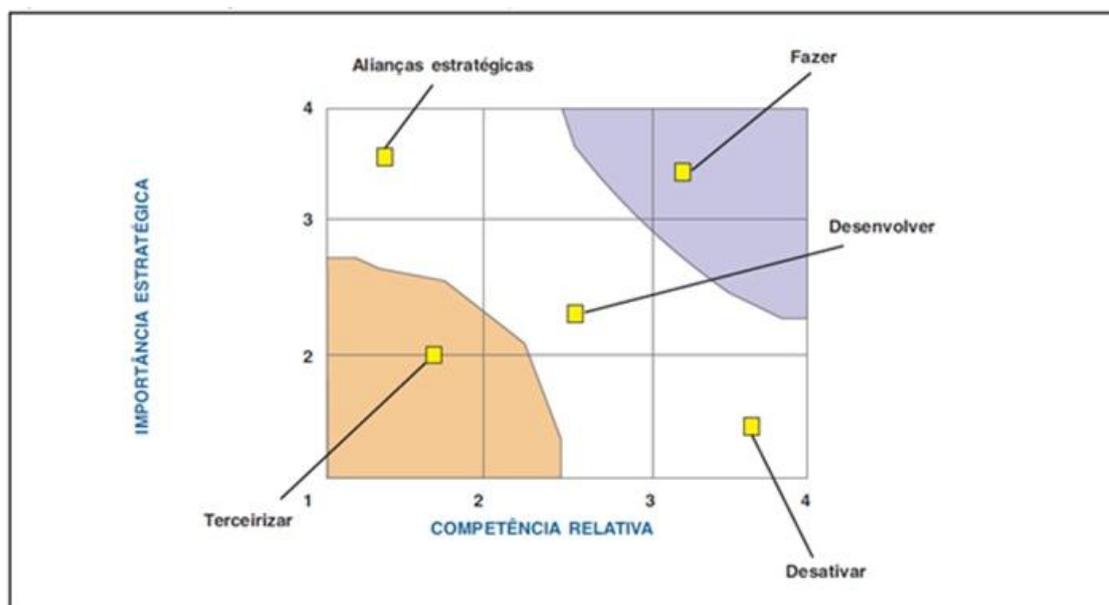


FIGURA 5 – ANÁLISE ESTRATÉGICA DA DECISÃO FAZER VERSUS COMPRAR (FONTE: ADAPTADO, HAMEL E PRAHALAD, 1994).

Para manter as vantagens competitivas e enfrentar o cenário de competitividade, as empresas têm que definir suas estratégias corporativas em relação ao seu escopo competitivo, que é composto de três grandes

dimensões: escopo de produto, escopo geográfico e escopo vertical (Porter 1989 e Grant, 2005).

Para Grant (2005), o escopo de produtos é definido pelos bens e serviços que serão produzidos e fornecidos; o escopo geográfico é determinado pelas regiões, países ou grupo de países onde a empresa manterá atividades e, finalmente, o escopo vertical é definido pelas atividades que serão executadas por fornecedores.

McNally e Griffin (2004) também destacam a decisão fazer *versus* comprar como um dos pontos para o estudo da cadeia de suprimentos. O que justifica o crescente interesse das empresas pelo uso do *outsourcing* tem sido atribuído à necessidade de respostas para confrontar mudanças ambientais rápidas, tais como a intensificação da competição, aceleração de avanços tecnológicos, aumento dos investimentos requeridos e globalização dos mercados (YASUDA, 2005).

A decisão entre fazer ou comprar representa a possibilidade de uma determinada empresa realizar um produto, processo ou serviço interna ou externamente. Trata-se de um conceito abrangente, com aplicação em diversas organizações.

Na prática, a decisão de fazer ou comprar abrange várias alternativas, não se limitando a simplesmente a isso. Dentre as alternativas possíveis, existe um leque relativamente amplo, que merece destaque: produzir internamente sem investimento, produzir internamente com investimento, integrar (vertical ou horizontalmente), integrar parcialmente, quase integrar (desenvolver parcerias ou alianças estratégicas, licenciar, franquiar) terceirizar, desverticalizar e desinvestir (PORTER, 1999; FINE, 1998).

Griffin (2004) e Yasuda (2005) consideram que as alternativas entre fazer ou comprar em nível estratégico estão, por definição, estreitamente relacionadas com as estratégias de crescimento das empresas. Elas poderiam ser agrupadas em três blocos básicos, conforme proposto no Quadro 1.

Alternativas De Fazer Ou Comprar Em Nível Estratégico		
Alternativas Para A Decisão De Fazer Ou Comprar	Características	
Crescimento Orgânico	Crescimento de dentro para fora: investimentos dentro da própria empresa. Ex: investimento em equipamentos para expansão de capacidade da produção (produtos novos ou não) ou na construção de novas plantas (produtos novos ou não).	
Crescimento Não-Organico	Aquisição ou Fusão	Crescimento de fora para dentro: Investimento feito na aquisição de outras empresas. Ex: Integração Vertical ou horizontal, controle acionário total ou parcial.
	Parcerias Estratégicas	Crescimento de fora para dentro: Investimento feito na parceria com outras empresas, seja de curto, medio ou longo prazo. Ex: Terceirização, licenciamento, franquias e etc....

QUADRO 1 – ALTERNATIVA DE FAZER OU COMPRAR (FONTE: ADAPTADO GRIFFIN, 2004 E YASHUDA, 2005).

Cabe destacar que a decisão de fazer ou comprar pode variar desde uma decisão simples e operacional até um posicionamento estratégico e gerencial.

2.2.2 PROCESSO DECISÓRIO ESTRATÉGICO

Nas visões de Miller, Hickson e Willson (2004), as decisões de caráter mais estratégico, ou seja, decisões que ocorrem em um nível mais gerencial e fogem à normalidade e à rotina, acabam exigindo que o administrador busque novos caminhos, novas alternativas e informações. Isso mostra que, quanto maior é a incerteza na decisão, maior é a necessidade dos indivíduos buscarem novos conhecimentos e novas fontes de informação, que os levem a sair de sua zona de conforto.

Segundo Bazerman (2004), um processo racional de tomada de decisão deve seguir etapas bem determinadas: (1) definir o problema, (2) identificar os critérios, (3) ponderar os critérios, (4) gerar alternativas, (5) classificar cada alternativa, segundo cada critério, e (6) identificar a solução ótima.

De acordo com esse autor, racionalidade pode ser entendida como o processo de tomada de decisões que conduz ao resultado ótimo, ou seja, o que apresenta a maior utilidade esperada. Bazerman (2004) destaca ainda a

importância de explicar os processos reais de decisão e aponta que o indivíduo, embora sempre tente tomar decisões racionais, enfrenta limitações de tempo, informações, recursos e capacidade mental de identificar a solução ótima. Assim, normalmente considera apenas parte das informações e alternativas disponíveis – a chamada racionalidade limitada – e conduz o processo de análise racional até um ponto a partir do qual a solução é escolhida de forma intuitiva. Em outras palavras, geralmente o tomador de decisão procura uma solução para o problema até encontrar uma alternativa satisfatória.

Simon (1987) argumenta que uma das principais características do processo decisório estratégico é a incerteza que predomina no contexto desse tipo de decisões. Ele recomenda três habilidades básicas para contribuir para a eficácia desse tipo de decisão: antecipar a forma de um futuro incerto, gerar alternativas para operar de forma eficaz em ambientes dinâmicos e implementar planos de forma rápida e eficiente.

Considerando o atual mercado de alta velocidade competitiva, Eisenhardt (1999) argumenta que o processo decisório estratégico é fundamental para uma empresa alcançar desempenho superior. Para tanto, ela descreve quatro aspectos-chaves: criação de uma intuição coletiva por meio de reuniões e definição de métricas para identificação de ameaças e oportunidades; criação e diversificação de times para estimular pequenos conflitos propiciando a geração de várias alternativas; estabelecimento de uma disciplina para a tomada de decisão por meio de protótipos e consenso.

O Modelo Genérico de Processo Decisório Estratégico, desenvolvido por Mintzberg et al. (1976), divide-se em três fases centrais: identificação da necessidade e do problema que envolve a decisão (reconhecimento e diagnóstico); desenvolvimento, que compreende a geração de alternativas (design e busca) e finalmente, a fase da seleção (filtro, julgamento, análise, barganha e autorização). Os tipos de processo decisório são classificados de acordo com as características apresentadas ao longo do desenvolvimento do modelo incremental de Mintzberg et al., conforme resumido no Quadro 2.

Tipo de Processo Decisório	Características
Tipo 1: Impasse Simples	Processos relativamente lineares, próximos à linha principal do modelo, onde as soluções já existem, sem atividades de desenvolvimento representativas.
Tipo 2: Design Político	Similar ao tipo anterior, no que diz respeito à solução previamente existente, mas os impasses são mais difíceis e é necessário algum tipo de delineamento político a para superá-los.
Tipo 3: Busca Básica	Neste caso foram estabelecidas diretrizes para solução e o desenvolvimento ocorreu em algumas etapas na busca da melhores soluções prontas, já disponíveis.
Tipo 4: Busca Modificada	Atividade de desenvolvimento com vários ciclos, caracterizada como modificação de alternativas prontas, por meio de atividades de design. Todos os exemplos citados no artigo lidavam com sofisticados equipamentos tecnológicos.
Tipo 5: Design Básico	Intensa atividade de design que tipicamente resultou em soluções customizadas, complexas e inovadoras. Todos os exemplos citados no artigo surgiram de oportunidades e lidavam com decisões de marketing.
Tipo 6: Design Bloqueado	Similar ao tipo anterior, exceto pelas etapas finais, onde as soluções propostas encontraram forte oposição de grupos externos.
Tipo 7: Design Dinâmico	Processos que seguiram padrão semelhante aos processos 4 e 5, mas que encontraram múltiplas interrupções, tornando o fluxo de atividades muito complicado e longo.

QUADRO 2 – CARACTERÍSTICAS DOS TIPOS DE PROCESSOS DECISÓRIOS (FONTE: MINTZBERG ET AL., 1976)

O modelo descritivo proposto por Mintzberg et al. (1976) continua a ser bastante atual, seja de forma estruturada ou não, nas decisões estratégicas.

2.3 CADEIA DE SUPRIMENTOS

O conceito de cadeia de suprimento surgiu, na literatura, nos anos 80 (COOPER et al., 1997), ganhou notoriedade nos anos 90 e, na primeira década do século XXI, consolidou-se como nova disciplina acadêmica e prática empresarial.

De acordo com Ballou (2006),

Cadeia de suprimento é um conjunto de atividades funcionais (transportes, controle de estoques, etc.) que se repetem inúmeras vezes ao longo do canal pelo qual matérias-primas vão sendo convertidas em produtos acabados, aos quais se agrega valor ao consumidor. (BALLOU, 2006, p. 29)

Segundo Chopra e Meindl (2003), uma cadeia de suprimento engloba todos os estágios envolvidos, direta ou indiretamente, no atendimento de um pedido de um cliente. A cadeia de suprimento não inclui apenas fabricantes e fornecedores, mas, também, transportadoras, depósitos, varejistas e os próprios clientes. Dentro de cada organização, como, por exemplo, de uma fábrica, a cadeia de suprimento inclui todas as funções envolvidas no pedido do cliente, como desenvolvimento de novos produtos, *marketing*, operações, distribuição, finanças e o serviço de atendimento ao cliente, entre outras.

Bertaglia (2006) reforça a definição de Ballou (2006) e define cadeia de suprimento como um conjunto de processos necessários para obter matérias-primas, agregar-lhes valor de conformidade com a concepção dos clientes e consumidores e disponibilizar os produtos manufaturados para o local e a data que os clientes e consumidores finais determinarem.

Uma cadeia de suprimento é dinâmica e envolve um fluxo constante de informações, produtos e recursos financeiros entre diferentes elos, também chamados de fases ou estágios (CHOPRA E MEINDL, 2003).

A constante busca pelo ganho de produtividade vem aprimorando o sistema de gerenciamento empresarial, passando a empresa a trabalhar pela visão de processos e não mais por departamentos. Isso significa que para a empresa se manter competitiva no mercado, não basta mais ter domínio de seus departamentos internos isoladamente.

Segundo Christopher (2009), diante do cenário de competição acirrada, não há mais somente a concorrência individual das empresas, mas sim, a concorrência entre as cadeias de suprimentos nas quais estão inseridas.

Com esse novo contexto de competição, o lucro, bem como as vantagens competitivas, sai em grande parte do bom gerenciamento dos custos totais da cadeia de suprimentos (CHRISTOPHER, 2009).

Integrar a cadeia de suprimentos é o grande desafio das empresas, pois fazer com que todos os membros desta cadeia estejam alinhados é o fator crítico de

sucesso para a utilização do *outsourcing* pela empresa focal (STOCK; BOYER, 2009).

Para Christopher (2009) cadeia de suprimentos é:

Observa-se que uma rede de organizações conectadas e interdependentes, com a presença de organizações autogestionadas, trabalhando conjuntamente, em regime de solidariedade e cooperação mútua, para controlar, gerenciar e aperfeiçoar o fluxo de matérias-primas e informações dos fornecedores para os clientes finais com o propósito de viabilizar iniciativas coletivas e da geração de emprego e renda. (CHRISTOPHER, 2009, p.193)

Slack e Lewis (2009) apresentam um modelo em que cruzam o tipo de contato entre empresas, alternando de muitos para poucos fornecedores, e o escopo das operações internas variando de produzir tudo internamente para produzir tudo externamente. Uma adaptação do modelo é apresentada na Figura 6, apontando os tipos básicos de relacionamentos encontrados na indústria de máquinas e equipamentos brasileira.

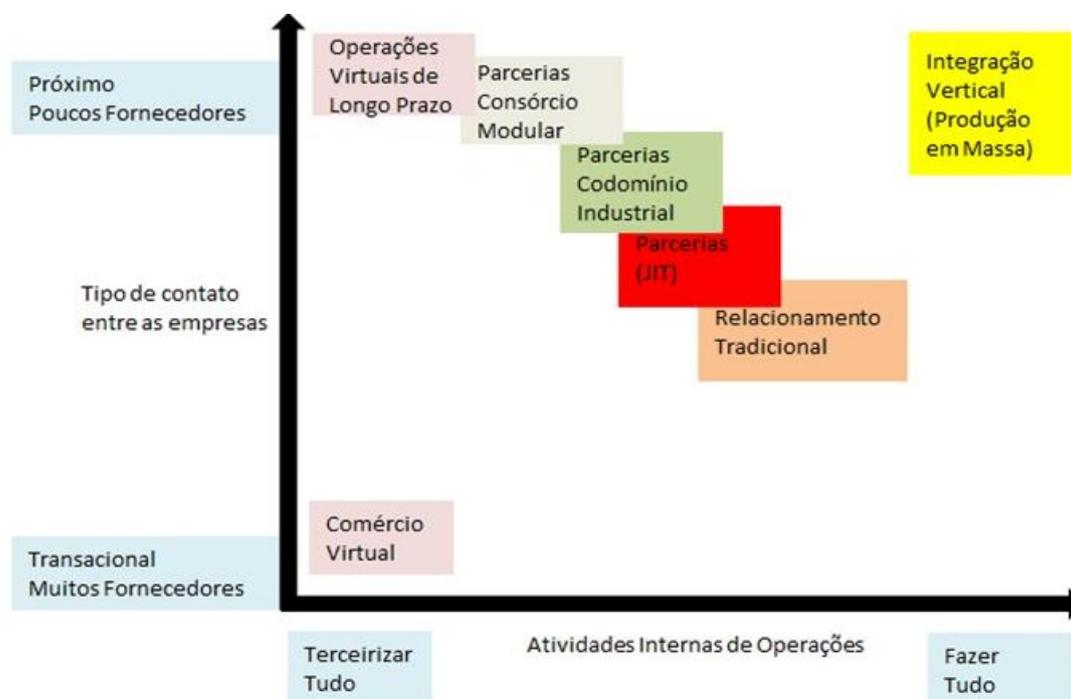


FIGURA 6 – TIPOS DE RELACIONAMENTOS NA CADEIA DE SUPRIMENTOS (FONTE: ADAPTADO SLACK E LEWIS, 2002).

Em linhas gerais, os autores que definiram cadeia de suprimento têm visão semelhante, concordando que esta passa pelos fornecedores, pelo processo de manufatura, pelos centros de distribuição, pelos clientes e pelo consumidor final.

2.3.1 GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

A gestão da cadeia de suprimentos é uma das maneiras utilizadas pelas empresas para se manterem competitivas, porque a extensão da empresa e de todas as suas subáreas são passíveis de melhorias, ainda mais quando sincronizadas. Assim, a gestão da cadeia de suprimentos serve para ganho de produtividade nas organizações e tem sido uma das maneiras mais frequentemente utilizadas para vencer desafios. A explicação para tal fato reside na sua capacidade de evoluir para responder às necessidades advindas das profundas e constantes mudanças que as organizações estão enfrentando. O modo como a logística é aplicada e desenvolvida denota a evolução do seu conceito, a aplicação das atividades sob sua responsabilidade e, mais recentemente, o entendimento de sua importância estratégica (FLEURY, 2003).

A gestão da cadeia de suprimentos apresenta-se, no atual ambiente de negócios, como uma ferramenta que permite ligar o mercado, a rede de distribuição, o processo de produção e a atividade de compra de tal modo que os consumidores tenham um alto nível de serviço ao menor custo total, simplificando, assim, o complexo processo de negócios e ganhando eficiência (BALLOU, 2006).

Ballou (2006) define gerenciamento da cadeia de suprimentos como sendo a coordenação estratégica sistemática das tradicionais funções de negócios e das táticas ao longo dessas funções de negócios no âmbito de uma determinada empresa e ao longo dos negócios no âmbito da cadeia de suprimentos, com o objetivo de aperfeiçoar o desempenho em longo prazo das empresas isoladamente e da cadeia de suprimentos como um todo.

Hara (2005), mesmo não trazendo uma definição clara para gerenciamento da cadeia de suprimentos, observa que o controle logístico passou de uma atuação unicamente interna para toda a cadeia, para a relação ganha-ganha entre as partes envolvidas. Isto se chama parceria. E essa parceria é uma forte característica do gerenciamento da cadeia de suprimentos, tendo em vista o uso de prestadores de serviços especializados, de alianças estratégicas e econômicas, bem como de terceirizações entre os membros da cadeia, para uma melhor gestão.

A cadeia de suprimentos pode ser representada por uma série de organizações, atuantes nos dois sentidos, dos diferentes processos que produzem valor na forma de produtos e serviços disponibilizados aos consumidores (CHRISTOPHER, 2009).

Para Ballou (2006), a gestão da cadeia de suprimentos pode, ainda, ser chamada de outras maneiras, como Redes de Valor, Corrente de valor, Logística Enxuta e *Supply Chain Management*.

Ainda segundo Ballou (2006), Cadeia de Suprimentos é, basicamente, composta por duas atividades principais:

- Canal Físico de Suprimento: Lacuna de tempo e espaço entre as fontes de materiais imediatas de uma empresa e seus pontos de processamento.
- Canal Físico de Distribuição: O tempo e o espaço despendidos entre os pontos de processamento das matérias-primas da empresa e os pontos de venda.

De acordo com Christopher (2009), o gerenciamento da cadeia de suprimentos difere, em quatro sentidos, dos controles clássicos de administração de materiais e de fabricação, conforme as etapas abaixo:

- Em primeiro lugar, não são confiadas responsabilidades fragmentadas para áreas funcionais, ou seja, a cadeia de suprimentos é vista como uma entidade única.

- Em segundo, a excelência da gestão da cadeia de suprimentos depende da tomada de decisão estratégica devido ao seu impacto sobre os custos totais e participação de mercado.
- Em terceiro, os estoques são utilizados como segurança para a empresa nunca deixar de fornecer determinado produto por não ter disponibilidade imediata do mesmo.
- E por último, a correta gestão da cadeia de suprimentos depende da integração dos sistemas de informação.

A gestão da cadeia de suprimentos depende, fundamentalmente, da integração de seus setores e respectivos processos. Se bem gerenciados, podem ajudar a desenvolver habilidades úteis à organização como a compressão do tempo, que, por sua vez, pode se tornar uma valiosa vantagem competitiva, pela melhora do serviço ao cliente, menor rapidez no atendimento à demanda e sincronização dos planos de compras e produção e atendimento ao mercado.

O principal objetivo da cadeia de suprimentos é maximizar o valor dos produtos manufaturados por determinada empresa. Esse "valor" é a diferença entre o quanto o consumidor está disposto a pagar pelo produto oferecido e o esforço despendido pela empresa ao atender as requisições dos seus consumidores (CHOPRA e MEINDL, 2003).

Se a empresa não tiver excelência no que diz respeito à correta gestão da cadeia de suprimentos, pouco valor pode ser agregado ao produto, perdendo uma possível fonte de vantagem competitiva, o que torna questionável a própria existência da atividade. Só é possível agregar valor, de fato, quando os clientes estão dispostos a pagar, por um produto ou serviço, um valor superior àquele despendido pela empresa para torná-lo disponível (BALLOU, 2006).

Segundo Chopra e Meindl (2003), o sucesso da cadeia de suprimentos requer muitas decisões relacionadas ao fluxo de informações, produtos e recursos.

Hamacher (2001) afirma que a GCS é a forma desenvolvida para alinhar todas as atividades de produção de forma sincronizada, visando reduzir custos,

minimizar ciclos e maximizar o valor agregado por meio do rompimento das barreiras entre departamentos e áreas.

Essa gestão é derivada da premissa, segundo a qual se constata que cooperação entre membros da cadeia de suprimentos produz relacionamentos mais estáveis e duradouros, reduz os riscos individuais e melhora a eficiência do processo logístico, eliminando perda e esforços desnecessários. Cada membro pertencente à cadeia deve agregar valor ao produto, e os processos que não fizerem isso devem ser alterados ou eliminados.

Segundo Chopra e Meindl (2003), o GCS engloba todos os estágios (clientes, varejistas, distribuidores, fabricantes e fornecedores), envolvidos, direta ou indiretamente, no atendimento do pedido de um cliente.

Olhando essa cadeia de empresas como um conjunto, pode-se identificar uma série de desafios para as práticas de gerenciamento tradicional, como o controle por departamento e, de forma hierárquica aplicada, a integralização vertical que devem dar lugar para o gerenciamento por processo ao longo dos participantes e, não somente, internamente a empresa. Isso porque essa cadeia possui diferentes etapas do processo produtivo, acumulando diferentes conhecimentos e competências que, somados, fazem parte da estratégia de gerenciamento para atendimento de todos os clientes.

Para Fusco (2007), adotar uma abordagem sistêmica na GCS abre o leque de oportunidades para análise de possíveis melhorias e analisar toda a cadeia de suprimentos de modo integrado pode aumentar a eficiência, mantendo estoque somente onde for necessário.

Segundo Pedroso (2009), a GCS pode ser definida como a integração dos principais processos que gerenciam os fluxos bidirecionais de materiais e informações no âmbito intraempresa e entre empresas participantes, até atingirem os consumidores finais, com o objetivo principal de agregar valor aos acionistas e aos clientes ao longo destes processos.

Conforme afirmam Svahn e Westerlund (2009), na filosofia da GCS, os gerentes enfrentam o fato de que nenhuma organização é especialista em tudo

e a integração dos processos é essencial para a entrega de valor para os clientes, o que requer intensa colaboração entre os diversos atores da rede de suprimentos.

Se a GCS tem como objeto de estudo principal a relação e colaboração entre os seus diversos elos – ou seja, cliente-fornecedor ao longo de toda a cadeia de valor - a manufatura enxuta, apesar do foco no chão de fábrica, também tem evoluído para incluir aspectos relacionados à cadeia de suprimentos.

2.4 FORMAS DE FORNECIMENTO

Segundo Bueno (2007), nos últimos anos, a forma de gerir o suprimento das empresas tem mudado constantemente. Esse fato vem ocorrendo, também, devido à forma da estratégia de operações com relação à gestão de suprimentos. Em busca dessa adequação de mercado, são constatadas mudanças radicais na forma de relacionamento com seus fornecedores e distribuidores, migrando, rapidamente, do modelo de integração vertical para o de integração horizontal e vice versa, sempre à procura de vantagem competitiva e sobrevivência nesse novo mundo organizacional, altamente competitivo.

2.4.1 FORNECIMENTO MODULAR

Uma série de termos busca definir os diferentes processos de relação com fornecedores na indústria automobilística (SALERNO et al., 2003) como *global sourcing*, *follow sourcing*, *co-design*, *carry-over-parts*.

A nova estrutura da cadeia automobilística é formada pelos fornecedores de terceiro nível (fornecedores de matérias-primas, semiacabados e peças padrão), seguidos dos fornecedores de segundo nível (fabricantes de componentes e autopeças) e dos fornecedores de primeiro nível, que se incumbem da fabricação de componentes de alta complexidade e da montagem e fornecimento dos subconjuntos e módulos. (SALERNO et al., 2003; SAKO, 2010).

Ulrich (1995) complementa que a definição da arquitetura do produto (modular ou integral) é particularmente importante no processo. Na arquitetura integral, os vários componentes acabam desempenhando várias funções dentro do produto. Já na arquitetura modular, além da intercambialidade de componentes, há a possibilidade de aprimoramento contínuo dos mesmos, o qual pode ser realizado de forma isolada e independente.

Sob esta ótica, os fornecedores de primeiro nível participam desde o desenvolvimento inicial do produto até a formulação das especificações técnicas de suas peças. Cada fornecedor de primeiro nível forma, em seguida, um segundo nível de fornecedores a ele vinculados, que se encarregam de produzir peças individuais. Os fornecedores de segundo e terceiro níveis perderam espaço e poder de negociação junto às montadoras que, em geral, delegam aos fornecedores de primeiro nível (sistemistas) a negociação de preços e a responsabilidade pela qualidade e logística. (MIGUEL, 2010).

Vale ressaltar que nem sempre as montadoras compram um sistema ou módulo sem antes negociar os preços das peças e componentes oriundos dos fornecedores de primeiro e segundo níveis, separando a lógica das compras da lógica de produção ou logística. Isso significa que, por questões de custo, não abrem mão nem de negociar os preços de matérias-primas e peças, nem de receber os sistemas montados pelos fornecedores de primeiro nível. (MIGUEL, 2010).

Através do sistema modular, as montadoras reduzem o número de fornecedores diretos, criando um novo nível hierárquico (*tier*), na cadeia, conhecido como sistemista ou modulista, que se caracteriza por fornecer módulos, subconjuntos e / ou sistemas de peças às montadoras. (SALERNO e DIAS, 2002).

Fredrik (2002), em estudo sobre a montagem modular na indústria automobilística, mostrou que, devido ao fato das montadoras adotarem o conceito de arquitetura modular, os elementos participantes da cadeia de suprimentos adquirem conhecimento sobre integração de componentes para a realização da montagem final de veículos. Portanto, é na fase de

desenvolvimento de produto que a sua arquitetura deve ser decidida (modular ou integral) e essa decisão irá impactar a arquitetura da cadeia de suprimentos (integral/vertical ou modular/horizontal).

Langlois (2001) também destaca o fornecimento de módulos como forma de organização da produção. O modelo de organização da produção em redes teve início a partir de importantes mudanças nas tecnologias, de forma que a verticalização das unidades passa a ser substituída pelas especializações, e a produção passa a ser realizada por várias empresas distintas. Este autor também ressalta que o sistema modular não foi conduzido apenas pelas mudanças tecnológicas, mas pelas mudanças na dimensão dos mercados, pelo aumento da população, da renda e pela globalização.

Brusoni e Fontana (2005) argumentam que existem limites para a extensão da divisão do trabalho, ressaltando a importância das empresas integradoras do conhecimento em redes modulares, pois o processo de aprendizagem está espalhado entre as empresas que compõem a rede.

Essa nova configuração modular resulta em um território próprio da empresa, tendendo a assumir a forma de condomínio industrial, distrito industrial ou consórcio modular. As relações interfirmas, isto é, das redes que se formaram entre montadoras e fornecedores, cria uma ambiente favorável às empresas, que poderá ser alterado de acordo com as necessidades de novos interesses que surjam na produção industrial (MATHIEU; GORGEU, 2004).

Com base no conhecimento de que a distância entre a localização da montadora e de seus fornecedores é variável, Mathieu e Gorgeu (2004) propõem as seguintes relações de proximidade interfirmas para a indústria automobilística:

1. A proximidade é imediata quando se trata de novos estabelecimentos criados para entrega. A distância entre os estabelecimentos e a montadora não é superior a aproximadamente três quilômetros.

2. As empresas que buscam solução para os problemas de qualidade estão localizadas a distância média de 200 a 300 quilômetros da montadora, viabilizando que o trajeto de ida e volta possa ser feito no espaço de um dia.

3. Os estabelecimentos localizados a mais de 500 quilômetros de distância são os que recebem entregas em 24 ou 48 horas e, por isso, o estoque mantido pela montadora é maior.

A estratégia de muitas empresas é diminuir o número de fornecedores diretos, projetar famílias de produtos a partir de plataforma comum, levando à busca de maior proximidade com os fornecedores. Isso tem sido particularmente estudado na indústria automobilística (SALERNO e DIAS, 2002).

Nesse contexto, os ganhos de escala e escopo são decisivos para a equação de sobrevivência das empresas. Se os relacionamentos forem mais próximos e as competências mais refinadas, o número de “parceiros” das montadoras será menor. (MIGUEL, 2010).

Seguindo a lógica da produção enxuta, a proximidade das instalações dos fornecedores com as montadoras permite a redução dos custos logísticos e a melhoria da gestão dos custos de estoques e de capital de giro por parte das montadoras e das indústrias de autopeças.

2.4.2 FORNECIMENTO POR PARCERIA

Para Ballou (2006), a busca por relacionamentos mais estáveis tem ocorrido em função da impossibilidade de uma única empresa exercer controle sobre o fluxo produtivo. Sendo assim, o autor acha necessário que os relacionamentos de longo prazo sejam amparados pela cooperação e pela parceria e não, pela competição ou conflito, para que todas as empresas pertencentes à cadeia possam adquirir vantagem competitiva.

Para Klotzle (2002), apenas duas teorias justificam as alianças estratégicas: a teoria dos recursos organizacionais e a teoria de aprendizagem. Isso porque as alianças são usadas pelas empresas para ganhar acesso aos recursos valiosos

da parceria ou para ter acesso à transferência de conhecimento e habilidades que ocorrem no decorrer da relação.

Para Amato (2001), a parceria exige envolvimento entre compradores e fornecedores, que vai além de um contrato que defina preço, quantidade e prazo de entrega. Os interesses entre empresa e origem e empresa e destino devem ser comuns, além disso, compartilhados e discutidos francamente.

Segundo Merli (1998), os princípios de referências para parcerias para fornecimento de materiais podem ser formulados conforme sequência a seguir:

- Estabelecer relacionamentos de longo prazo e estáveis;
- Limitar o número de fornecedores ativos;
- Não mudar facilmente de fornecedor;
- Fazer mais marketing de compra e menos negociações;
- Avaliar os fornecedores por custos globais, em vez de preço;
- Colaborar com os fornecedores para tornar os processos mais confiáveis e com menos custo;

Seguindo o padrão de relacionamento mais estável entre as empresas, o fornecedor passa a ser considerado um dos elos mais críticos na corrente que liga a empresa a seu cliente. Empresas de classe mundial consideram que a qualidade de seus produtos está diretamente relacionada com a qualidade dos produtos de seus fornecedores (CARVALHO, 2003).

A estratégia de aquisição ainda mais utilizada pela maioria das empresas é a chamada tradicional, que prioriza o menor preço. A adoção dessa estratégia frequentemente leva a relação entre comprador e fornecedor para uma situação de confronto, pois ambos se consideram adversários. Tornando essa relação um conflito, a duração, mesmo que em curto prazo, passa a ser um mal necessário, visto que, na maioria das vezes, um depende do outro (BUENO, 2007).

Nesse modelo de relação de adversários, o fornecedor é visto com desconfiança, focando em ofertas de preços baixos. Cada uma das partes pressiona, com a finalidade de obter vantagens imediatas, mesmo que isso resulte no rompimento para negócios futuros. Isso mina qualquer tipo de colaboração e, inevitavelmente, uma parte ganha e a outra perde (PIRES, 2004).

Contraopondo-se à estratégia tradicional de suprimentos, surge a estratégia de parceria baseada em acordo de fornecimento assinado por ambas as partes após ampla negociação, passando o objetivo comum a ser o atendimento do contrato que, previamente assinado, é considerado como bom para ambas as partes, configurando-se uma relação de cooperação. O bom desempenho de ambas as partes pode garantir, no futuro, a renovação desse contrato (BUENO, 2007).

O fluxo de suprimentos que estabelece uma cadeia de fornecimento e distribuição é, sempre, antecedido por um fluxo de informação e conhecimento. Quanto mais interativo e colaborativo for este fluxo entre os envolvidos, maior será o ganho de produtividade e competitividade (ROCHA, 2004).

A busca por maior competitividade, neste segmento industrial, vem fazendo com que as empresas envolvidas na cadeia de suprimentos encontrem novas maneiras de se relacionarem de forma mais interativa e colaborativa em busca de benefícios mútuos.

A maior parte da literatura disponível mostra um posicionamento a favor do fortalecimento da cadeia de suprimentos através de maior integração, desde fluxo de informação e documentação até os componentes e produto final a ser distribuído, fortalecimento este conseguido por maior transparência e ajuda mútua dos integrantes desta cadeia (BUENO, 2007).

Colaboração é definida por Monczka et al. (2009) como: “um processo pelo qual duas ou mais partes adotam um alto nível de cooperação intencional para manter uma relação comercial ao longo do tempo”.

Por fim, Humphries e Wilding (2001) entendem que parceria é uma abordagem ampla para a gestão da cadeia de suprimentos, envolvendo tecnologia, processo e informação, baseada em confiança e comprometimento a longo prazo, tendo, como meta, assegurar retornos financeiros para os seus membros.

2.4.3 PRODUÇÃO ENXUTA, CONCEITOS E FERRAMENTAS COMO REQUISITO PARA A PRÁTICA DO *OUTSOURCING*

Segundo Womack e Jones (1996), durante um longo período, no início do século passado, acreditava-se que a produção em grandes lotes minimizasse os custos de produção, e tinha-se como grande exemplo da eficiência desta metodologia de produção a Ford e seu inovador, para a época, sistema de produção de veículos em massa.

Segundo Shingo (1996), a primeira empresa que questionou os resultados e a eficiência do sistema de produção em massa foi a *Toyota Motor Company*, no início dos anos 50, em função do Japão estar passando por dificuldades em sua economia de pós-guerra. Naquela época, Taiichi Ohno e Eiji Toyoda começaram a trabalhar no desenvolvimento do Sistema Toyota de Produção, em busca de uma saída para a crise que a Toyota estava passando: eles não tinham ideia do impacto das mudanças que seus novos conceitos causariam nos sistemas produtivos do mundo inteiro. Estava criada a manufatura enxuta ou, em inglês, *lean manufacturing*.

A origem da expressão desse novo comportamento tem a seguinte trajetória:

A produção enxuta (expressão definida pelo pesquisador John Krafcik do IMVP (*International Motor Vehicle Program*) é 'enxuta' por utilizar menores quantidades de tudo em comparação com a produção em massa: metade do esforço dos operários na fábrica, metade do espaço para fabricação, metade do investimento em ferramentas, metade das horas de planejamento para desenvolver novos produtos em metade do tempo. Requer, também, bem menos de metade dos estoques atuais no local de fabricação, além de resultar em bem menos defeitos e produzir uma maior e sempre crescente variedade de produtos. (WOMACK; JONES; 1996, PAG. 42)

Womack; Jones; Roos (2004) ressaltam que, após Eiji Toyota, engenheiro da Toyota, visitar e estudar a planta da Ford em Rouge, o mais eficiente complexo fabril de produção em massa do mundo naquela época, complexo este situado nos EUA, percebeu ser possível melhorar o sistema de produção existente na Toyota, mas difícil apenas copiar e aperfeiçoar o sistema americano, devido à precária situação em que o Japão se encontrava com o término da Segunda Guerra Mundial. Concluiu, então, que a produção em massa não se aplicaria, pois não funcionaria, em seu país. Essa reflexão o levou a criar seu próprio sistema de produção, hoje conhecido por produção enxuta.

Segundo Shah & Ward (2003), a abordagem da manufatura enxuta engloba ampla variedade de práticas gerenciais, incluindo *just in time*, sistemas de qualidade, manufatura celular entre outros. Ainda de acordo com esse autor, o ponto fundamental da manufatura enxuta é que essas práticas devem trabalhar de maneira sinérgica para criar um sistema de alta qualidade que fabrica produtos no ritmo que o cliente deseja, sem desperdícios.

Para Warnecke e Hüser (1995), a produção propriamente dita, ou o chão de fábrica, é somente um aspecto da manufatura enxuta. Outros aspectos estão relacionados às áreas de desenvolvimento de produto, cadeia de suprimentos e, com menor ênfase, o serviço de pós-venda.

Um dos objetivos do Sistema Toyota de Produção era fazer montadoras e fornecedores colaborarem entre si, para reduzir custos e melhorar a qualidade (WOMACK; JONES; ROOS 2004).

Dyer e Hatch (2004), ao abordarem a experiência da Toyota, também ressaltam o papel da relação entre cliente e fornecedores e afirmam que as vantagens competitivas podem ser criadas e sustentadas por meio dos processos de compartilhamento de conhecimento na rede de fornecedores.

É nesse contexto de manufatura enxuta que o termo fornecimento enxuto tem sido usado e, conforme Lamming (1993), constitui uma abordagem de relacionamento entre compradores e fornecedores com uma perspectiva de

longo prazo, em que se gerenciam relacionamentos (e não, transações esporádicas), para evitar desperdícios e adicionar valor.

Segundo Toledo e Machado (2008), a indústria “enxuta” enxerga o cliente como parte do processo e o coloca no início do ciclo de produção e não mais no final, como era feito no conceito de produção em massa. Esse sistema evita a superprodução e, simplesmente, puxa o ciclo produtivo para atender à demanda do cliente.

Segundo Toledo e Machado (2008), o pensamento enxuto pode ser entendido como a forma de produzir cada vez mais com cada vez menos recursos e, ao mesmo tempo, aproximar-se dos clientes e oferecer aquilo que eles realmente almejam, tornando o trabalho mais satisfatório e oferecendo retorno imediato aos esforços da transformação do desperdício em valor.

Godinho Filho (2004) apresenta a manufatura enxuta como um Paradigma Estratégico de Gestão da Manufatura (PEGEM), ou seja, define-a como um modelo estratégico e integrado de gestão, direcionado a certas situações de mercado, que propõe auxiliar a empresa a alcançar determinados objetivos de desempenho (qualidade e produtividade); paradigma esse composto por uma série de princípios (ideias, fundamentos, regras que norteiam a empresa) e capacitadores (ferramentas, tecnologias e metodologias utilizadas).

Para entender melhor a produção enxuta, torna-se necessário defini-la. Segundo Womack e Jones (1996):

A - É um sistema produtivo integrado, com enfoque no fluxo de produção, produção em pequenos lotes segundo a filosofia *just-in-time* e um nível reduzido de estoques;

B - Envolve ações de prevenção de defeitos em vez da correção;

C - Trabalha com produção puxada em vez de produção empurrada baseada em previsões de demanda;

D - É flexível, sendo organizada por times de trabalho formados por mão de obra polivalente;

E - Pratica um envolvimento ativo na solução das causas de problemas com vistas à maximização da agregação de valor ao produto final;

F - Trabalha com um relacionamento de parceria intensivo desde o primeiro fornecedor até o cliente final.

Womack e Jones (1996) sistematizaram cinco princípios necessários para orientar a configuração de um sistema enxuto de produção:

1. Definição detalhada do significado de valor de um produto partindo da perspectiva do cliente final, em termos das especificações que este deveria ter, considerando aspectos relacionados às suas capacidades, ao seu preço e ao tempo de produção;
2. Identificação da cadeia de valor para cada produto ou família de produtos e a eliminação das perdas;
3. Geração de um fluxo de valor com base na cadeia de valor obtida;
4. Configuração do sistema produtivo de forma que o acionamento da cadeia de valor seja iniciado a partir do pedido do cliente ou, em outras palavras, a utilização de uma programação puxada;
5. Busca incessante da melhoria da cadeia de valor através de um processo contínuo de redução de perdas.

Quando analisados os fundamentos enumerados por Womack; Jones (1996), concorda-se facilmente que a produção enxuta representa uma abordagem de administração da produção, em termos do potencial de melhoria dos sistemas produtivos que promete prover, conforme Godinho Filho (2004).

Conforme Ohno (1997), somente é possível alcançar a eliminação total dos desperdícios através da implementação do *lean manufacturing*. Torna-se, portanto, necessária uma boa programação dos dois pilares de sustentação desse sistema, que são o *jidoka*, princípio pelo qual uma máquina automática é capaz de interromper o processo caso ocorra alguma anomalia e o *just-in-time*, processo pelo qual as partes necessárias só chegam ao ponto de uso, na

quantidade necessária e no tempo necessário, gerando grande redução de estoque, conforme Figura 7.



FIGURA 7 – CASA LEAN MANUFACTURING (FONTE: ADAPTADO: SHAH E WARD, 2003)

Esses dois pilares de sustentação da produção enxuta supõem varias técnicas e ferramentas que suportam o conceito, tais quais; manutenção produtiva total, *kanban*, gestão visual, ciclo da qualidade. Essas técnicas também são utilizadas diretamente pelos trabalhadores do chão de fábrica, melhorando o clima organizacional, pois eles se sentem envolvidos e responsáveis pelo programa.

O conceito de *just-in-time* pode ser simplificado como sendo “os três certos”: quantidade, qualidade e tempo. O ideal é a fabricação de cada uma das peças apenas no momento exato em que será utilizada no processo precedente. Para se obter a produção *just-in-time*, empregam-se técnicas, a fim de reduzir drasticamente o tempo e os recursos necessários à preparação de máquinas, de forma a tornar econômica a produção em pequenos lotes. Os japoneses conseguiram reduzir o lote econômico aproximando-o do lote unitário. (SCHONBERGER, 1996).

Segundo Scuccuglia; Lima (2004), as empresas, além de melhorarem seus processos produtivos, estão em busca de alternativas para otimizar seus processos administrativos, visando melhorar o atendimento aos clientes e agilizar os processos.

A manufatura enxuta tem a preocupação de reduzir os custos de produção, permitindo à empresa atender rapidamente os pedidos de seus clientes com preço competitivo e produtos de qualidade. Segundo Mishina (1995), os objetivos da empresa japonesa Toyota sempre foram produzir veículos para atender às diversas preferências de clientes, sem problemas de qualidade e, também, entregar veículos por um preço competitivo no momento exato.

A manufatura enxuta teve início no Japão há, pelo menos, cinquenta anos. No Brasil, embora haja vasta literatura nessa área, é fácil encontrar empresas que ainda não conhecem ou, até, relutam em utilizar a manufatura enxuta em seus processos produtivos.

2.4.4 MODELO ENXUTO DE FORNECIMENTO

A adoção da visão de cadeia suprimentos, em que a gestão das relações desempenha um papel de destaque, tem sido citada como uma forma eficiente de competir num ambiente globalizado, ao permitir às organizações aproveitar as oportunidades e responder às pressões externas por maior competitividade.

Conforme afirmam Svahn e Westerlund (2009), na filosofia da gestão de cadeia de suprimentos, os gerentes enfrentam o fato de nenhuma organização é especialista em tudo, e a integração dos processos é essencial para a entrega de valor para os clientes, o que requer intensa colaboração entre os diversos atores da rede.

Se a GCS tem, como objeto de estudo, a relação e colaboração entre os seus diversos elos – ou seja, cliente-fornecedor ao longo de toda a cadeia de valor - a manufatura enxuta, apesar do foco no chão de fábrica, também tem evoluído para incluir aspectos relacionados à cadeia de suprimentos (SHAH, 2003).

Segundo Arkader (2001), entende-se como modelo enxuto de fornecimento a prática do *outsourcing* amparado pela GCS, utilização do *lean manufacturing* e parceria estratégica com a rede de fornecedores, como se pode observar no Quadro 3:

COMPARAÇÃO ENTRE MODELOS DE FORNECIMENTO			
PRÁTICAS E CARACTERÍSTICAS		MODELO	
		TRADICIONAL	ENXUTO DE FORNECIMENTO
1	Padrões de Negociação e Relacionamento	Transações Esporádicas; Atitude distante e adversária	Colaborativos; com comprometimento e confiança mútua
2	Horizonte Temporal	Curto Prazo	Longo Prazo
3	Configuração do Fornecimento	Maior Base de Fornecedores; elevada integração vertical	Menor base de fornecedores; baixa integração vertical; fornecimento de sistemas ou módulos
4	Número de Fornecedores por Item	<i>Sourcing</i> múltiplo	<i>Sourcing</i> único ou duplo
5	Seleção e Avaliação de Fornecedores	Principalmente preço	Critérios multidimensionais, foco em capacitação, adição de valor e histórico de relacionamento
6	Apoio Técnico	Inexistente ou iniciativas de caráter limitado	Programas de desenvolvimento de fornecedores
7	Comunicação e Troca de Informações	Inexistente ou pouco frequente	Frequente; política de portas abertas
8	Envolvimento em Projeto e Engenharia	Inexistente ou pouco frequente	Frequente desde o início do processo de desenvolvimento de novos produtos
9	Práticas de Entrega	Baixa frequência	Alta frequência
10	Atitude Frente a Qualidade	Menos rígida, inspeção após o fato	Mais rígida, controle de insumos e processos, sistema de avaliação
11	Soluções de Problemas	<i>Feedback</i> limitado, baixo compartilhamento de riscos e benefícios, ajustes independentes de mudança de demanda	<i>Feedback</i> frequente, elevado compartilhamento de riscos e benefícios, colaboração com visitas a soluções conjuntas
12	Ativos Especializados	Pouco ou não existente	Muitos e significativos

QUADRO 3 – COMPARAÇÃO MODELO TRADICIONAL VS. MODELO ENXUTO DE FORNECIMENTO (FONTE: ARKADER, 2001).

Em uma das definições citadas por Womack; Jones; Roos (2004), é reiterada a ideia de que a manufatura enxuta busca uma melhor forma de organizar e gerenciar os relacionamentos de uma empresa com seus clientes, cadeia de fornecedores, desenvolvimento de produtos e operações de produção, permite fazer cada vez mais com menos.

As vantagens decorrentes desse modelo de relacionamento, com uma maior aproximação entre cliente e fornecedor, são exaltadas na literatura Campbelli (1997). A relação cliente-fornecedor e os ganhos decorrentes de um relacionamento mais próximo são vistos como uma mudança de comportamento tradicional ou baseado em transações, cujo objetivo é minimizar custo, para um comportamento de parceria ou colaborativo, de longo

prazo que busca a criação de valor, chamado de modelo enxuto (ARKADER, 2001).

Whipple (2010) destaca a melhoria na qualidade, redução de custo, maior volume de venda, maior lucratividade para o fornecedor, melhoria na visibilidade e redução dos ciclos de pedidos como resultado da utilização do modelo enxuto de suprimentos.

Nesse contexto, Arkader (2001) ressalta que a abordagem dos relacionamentos entre compradores e fornecedores, na literatura de compras ou de marketing industrial, tem apontado para uma tendência que os compradores identificam apenas vantagens na adoção das novas relações de fornecimento.

Svahn e Westerlund (2009) descrevem a mudança no relacionamento cliente-fornecedor como uma mudança de orientação: da eficiência ou preço, com base na promoção da competição entre os fornecedores, para efetividade e redução de custo, em que os clientes podem fazer uso direto dos recursos dos fornecedores.

Num ambiente estável, as companhias optam por melhorar a eficiência, mas mudanças ambientais demandam flexibilidade e inovação e tornam a efetividade mais importante. Desta maneira, Svahn e Westerlund (2009) sugerem classificar as relações segundo duas dimensões: a complexidade das relações (transacional, relacional ou rede de colaboração) e o objetivo ou ênfase da aquisição (eficiência ou efetividade).

As variáveis encontradas na literatura ajudam a identificar se a relação é baseada em transações ou consiste numa parceria. Porém, se consideradas de forma isolada, essas variáveis não permitem caracterizar a forma da relação cliente-fornecedor. Isso porque muitas dessas características, embora importantes numa relação colaborativa, não são exclusivas desse tipo de relação, a exemplo da existência de apoio técnico, maior frequência de entregas e uso de um maior número de critérios na seleção de fornecedores, observadas também num relacionamento baseado em transações, em que as

partes buscam mais eficácia na criação do valor, ou seja, as partes mantêm foco no produto (DAVIS, 2008).

Concordando com Arkader, Whipple (2010) afirma a existência de variáveis que, necessariamente, precisam estar presentes na relação de fornecimento enxuto, observando-se uma lógica para a integração entre as partes, como exemplo: horizonte temporal mais longo; menor número de fornecedores; envolvimento com a engenharia; compartilhamento e maior frequência na troca de informações.

A aquisição de componentes está relacionada ao investimento em ativos por parte do fornecedor, para atender o cliente, e caracteriza uma visão de mais longo prazo e um relacionamento de parceria. Essa característica relaciona-se com os conceitos de comprometimento (WHIPPLE, 2010) e/ou desenvolvimento de recursos e habilidades (MIN et al., 2005).

Embora possa transmitir uma maior proximidade entre cliente e fornecedor, o investimento em ativos especializados, por parte do fornecedor, não leva, necessariamente, a um relacionamento mais próximo (ARKADER, 2001).

O compartilhamento de informações consiste na troca de conhecimentos nos processos de fabricação, desenvolvimento de produtos e tecnologia e é mais comum nos relacionamentos de parceira, visto que pressupõe confiança entre as partes.

Para Davis (2008), a extensão e a natureza da informação compartilhada entre parceiros indicam o grau de confiança entre estes e a comunicação face a face e a direta entre sistemas das empresas constituem exemplos de maior aproximação.

É importante considerar, na análise, a frequência e o tipo de informação compartilhada, pois o foco na eficiência também requer compartilhamento de informação, mas limita-se ao nível tático e operacional (BUENO, 2007).

A busca de solução de problemas de forma conjunta, ou trabalho conjunto cliente-fornecedor, demonstra comprometimento com a relação e, como destaca Arkader (2001), indica uma disposição de compartilhar riscos e

benefícios. Um comprometimento mútuo mostra um desejo de continuar a relação (DAVIS, 2008).

Em consonância com o exposto, o envolvimento em projeto de engenharia consolida o exemplo de troca de informação nas relações e representa uma possibilidade de redução de custos, em decorrência da compatibilidade entre projeto, tecnologia e processos de fabricação. Essa é uma das características mais citadas pelos autores para caracterizar o relacionamento focado na integração que proporciona ganhos econômicos (DAVIS, 2008; ARKADER, 2001; MIN, 2005).

Desenvolver produtos, conforme explicam Rozenfeld et al. (2006), consiste em um conjunto de atividades por meio das quais se busca chegar às especificações de um produto e de seu processo de produção para que a manufatura seja capaz de produzi-lo e acompanhá-lo após seu lançamento, considerando as necessidades do mercado, possibilidades e restrições tecnológicas e as estratégias competitivas de produto da empresa.

Rozenfeld et al. (2006) explicam que o processo de desenvolvimento de produto é essencial para as empresas, pois, no início, o grau de incerteza é grande, mas é nesse momento que as escolhas de soluções de projeto (comprar ou fabricar, escolher os materiais e fornecedores, etc.) irão determinar aproximadamente 85% do custo final do produto.

As atividades relacionadas ao processo de desenvolvimento de produto envolvem diferentes áreas da empresa: *marketing*, pesquisa e desenvolvimento, engenharia do produto, suprimentos, manufatura e distribuição. O envolvimento de diversas áreas é de fundamental importância, uma vez que, ao desenvolver um produto, a gestão de uma empresa deve avaliar as tecnologias disponíveis e as necessidades do mercado.

A duração dos contratos é citada como uma das características que diferencia as relações colaborativas e transacionais. Os contratos nas parcerias são de longa duração. Esta perspectiva de longo prazo contribui para o maior envolvimento das partes, como prevê a teoria dos custos de transações: as

relações entre as firmas evoluem de contratos discretos para os de mais longo prazo e, no caso extremo, para a integração vertical (MARANHÃO e DALTO, 2009).

Referente à configuração do fornecimento, observa-se que a base de fornecedores é menor no caso de parceria, ou fornecimento enxuto, pois as empresas costumam usar sistemas nos quais se verifica o fornecimento de produtos com maior valor agregado e maior complexidade (ARKADER, 2001).

Os critérios de seleção e de avaliação de fornecedores são mais numerosos no caso do fornecimento enxuto e incluem, além do preço do produto, qualidade do produto e dos serviços oferecidos, capacidades tecnológicas (ARKADER, 2001).

A avaliação dos serviços e reconhecimento dos fornecedores é, também, citada por Kannan e Tan (2006) como característica que diferencia os tipos de relacionamentos mantidos entre cliente e fornecedor.

Sendo assim, cabe ressaltar que, para caracterizar uma relação de fornecimento enxuto, esses programas devem ser formais e estar relacionados à busca de redução do número de fornecedores numa perspectiva de uma relação de longo prazo, ou seja, é preciso buscar gerenciar a relação e não, simplesmente, aumentar o número de critérios na seleção (ARKADER, 2001).

A frequência de entregas ou diferenças nas práticas de entregas está relacionada a objetivos operacionais. Assim, em lotes menores e mais frequentes, busca garantir a agilidade às organizações, de forma a responder mais rapidamente às demandas do mercado (BUENO, 2007).

O padrão e o comportamento na negociação identifica o tipo de estrutura dos relacionamentos, se está ou não amparada na confiança e abertura de informações, no comprometimento e cooperação ou se é caracterizada pela disputa e atitude distante (ARKADER, 2001).

Em relação aos preços, busca-se identificar se a negociação é feita com base em planilhas abertas, com uso de ferramentas de análise de valor e busca conjunta de novas tecnologias e materiais alternativos como forma de redução

de custos, ou se esses aspectos não são considerados (NELLORE et al., 2001).

A satisfação no relacionamento é analisada, em geral, a partir da perspectiva do cliente. Segundo Davis (2008), está positivamente associada com a intenção do cliente de continuar adquirindo ou continuar a relação com o fornecedor.

A quantidade de fornecedores por item tornou-se uma das características mais importantes para diferenciar o relacionamento tradicional e colaborativo, uma vez que esta variável mostrava uma das diferenças na estrutura do fornecimento nas empresas (CARVALHO, 2003).

De acordo com Warnecke e Hüser (1995), o menor número de fornecedores apresenta um potencial maior do que se supõe, permitindo que os parceiros colaborem desde os estágios iniciais, como desenvolvimento do produto, até a entrega. O *single-sourcing* ou *dual-sourcing* é típico nas relações de parcerias.

A atitude frente à qualidade é avaliada por meio da adoção da filosofia da qualidade e constitui uma característica básica dos sistemas de abastecimento na manufatura enxuta. Esse é outro elemento que busca a criação de valor por meio do fortalecimento da relação cliente e fornecedor (ANDERSEN et al., 2009).

O compartilhamento de riscos é um comportamento comum numa parceria, pois, neste caso, tanto o cliente quanto o fornecedor têm muito a perder se ambos não alcançam os objetivos comuns definidos, isso consiste num forte incentivo para compartilhar riscos (WHIPPLE, 2010). Ao contrário, num relacionamento tradicional, cada um procura maximizar sua parcela de ganhos em detrimento da outra parte.

De acordo com Arkader (2001), essa perspectiva não estaria apontando para um jogo ganha-ganha e, para Whipple (2010), os fornecedores, em geral, percebem que os clientes são mais beneficiados numa relação colaborativa.

Essa perspectiva de longo prazo do fornecimento, decorrente da adoção de uma nova filosofia, tem destacado dois conjuntos extremos de práticas na

relação fornecedor cliente: o modelo de fornecimento enxuto, ou programa estruturado de *outsourcing*, e o tradicional, baseado em transações, cujo objetivo é maximizar os resultados em cada transação.

CAPÍTULO 3: ABORDAGEM METODOLÓGICA

Conforme exposto na introdução, esta é uma pesquisa aplicada, ou seja, “dirigida para a solução de problemas práticos específicos em áreas delineadas e da qual se espera melhoria ou progresso de algum processo em atividade.” (KERLINGER, 2003). Tendo por base os apontamentos de Kerlinger (2003), tem, por objetivo, verificar o ganho de vantagem competitiva como resultado da aplicação do modelo enxuto de suprimentos em empresa de baixo volume de produção.

Trata-se, por conseguinte, de uma pesquisa qualitativa. Segundo Richardson (1999), pesquisas desta natureza são orientadas para situações complexas ou particulares, pois “se trata de investigação sobre fatos do passado ou estudos referentes aos grupos dos quais se dispõe de pouca informação”.

Nesse sentido, é pertinente a observação que, embora seja predominantemente exploratória, o escopo da pesquisa qualitativa, em virtude dos objetivos estabelecidos, contém também aspectos descritivos e bibliográficos.

A principal função da pesquisa exploratória é “desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores.” (GIL, 2002). Essa visão é reforçada por Aaker et al. (2001) ao argumentarem que é utilizada para “definir problemas com maiores detalhes” e também “sugerir hipóteses a serem testadas em pesquisas subseqüentes”, já que estudos exploratórios não elaboram hipóteses a serem testadas no trabalho, se restringem a definir objetivos e buscar mais informações sobre determinado assunto (CERVO e BERVIAN 2005).

Com relação à temporalidade, trata-se de uma pesquisa longitudinal, isto é, realizada com uma determinada empresa e/ou entrevistados ao longo do tempo (COOPER e SCHINDLER 2003). Neste caso, resultou em diversas

interações entre entrevistados e entrevistador. A abordagem foi escolhida com o objetivo de permitir maior validação das respostas obtidas, procurando confrontar os resultados das informações em diferentes momentos, o que facilitou assim a identificação de possíveis falhas de percepção a respeito do mesmo evento ao longo do tempo.

Foram realizadas entrevistas na empresa “A”, ao longo de sete meses, de Janeiro a Julho de 2012. Em várias ocasiões, as entrevistas foram repetidas após um intervalo de tempo, buscando identificar possíveis falhas de percepção.

Com relação à influência do pesquisador, este não controla as variáveis devido à natureza destas variáveis ou porque já ocorreram, sendo assim uma pesquisa não experimental ou *ex-post facto* (MARTINS, 2002),

Resumidamente, a pesquisa se classifica da seguinte forma, conforme Quadro 4:

Características da Pesquisa	Classificação
Quanto a Finalidade	Aplicada
Quanto a Natureza	Qualitativa
Quanto ao Tipo	Predominantemente exploratória
Quanto a Temporalidade	Longitudinal
Quanto a Influencia do Pesquisador	Ex-Post Facto
Quanto ao Método Empregado	Estudo de Caso

QUADRO 4 – POSICIONAMENTO DA PESQUISA.

A Figura 8 apresenta, em linhas gerais, o método utilizado para a execução deste trabalho.

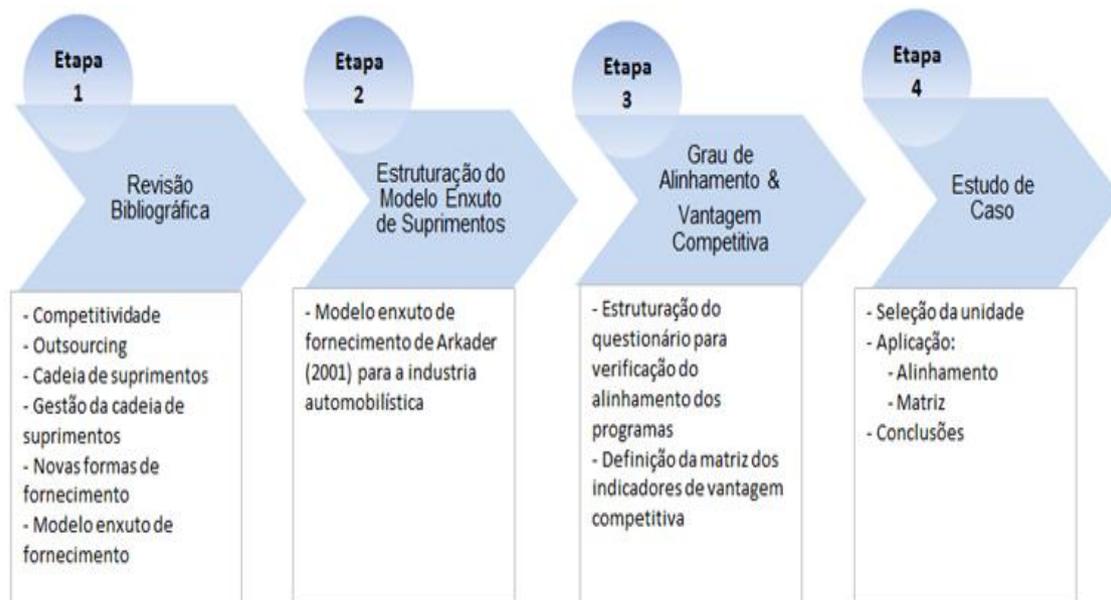


FIGURA 8 – ETAPAS DA ABORDAGEM METODOLÓGICA

Detalhamento da metodologia :

3.1 ETAPA UM

Levantamento das características básicas para a utilização de um programa estruturado da prática de *outsourcing* em empresas de baixo volume de produção, tendo, como base, o modelo criado por Arkader em 2001, para empresas de alto volume de produção, conforme verificado no capítulo 2.

3.2 ETAPA DOIS

Foi detalhado o modelo enxuto de suprimentos definido por Arkader em 2001 para empresas de alto volume de produção. A autora define 12 características necessárias para o cumprimento do programa sempre comparando com o modelo tradicional de fornecimento, conforme Quadro 3.

3.3 ETAPA TRÊS

De acordo com a explanação da abordagem metodológica, Figura 8, foi levantada a necessidade do desenvolvimento de um questionário específico para a execução deste trabalho. Esse questionário foi formatado para verificar

o alinhamento do programa de fornecimento enxuto desenvolvido por Arkader em 2001, para empresas de alto volume de produção, procurando verificar se os funcionários da empresa “A” estão alinhados com este modelo, bem como suas práticas e características, conforme Quadro 5.

CRIAÇÃO DE DIFERENCIAL COMPETITIVO NA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL POR MEIO DE MODELO DE SUPRIMENTOS ENXUTO

PERGUNTAS		Sim	Não	Práticas e Características	
1	O relacionamento com os fornecedores é amistoso?			Padrão de Relacionamento	1
2	A relação com os fornecedores é do tipo Ganha-Ganha?			Horizonte Temporal	2
3	Existe troca constante de fornecedores?			Horizonte Temporal	2
4	Houve redução do número de fornecedores nos últimos 3 anos?			Configuração de Fornecimento	3
5	Existem dois fornecedores para os itens estratégicos? (Chassis, Cabine, Pneus)			Número de Fornecedores por Item	4
6	A comunicação com o fornecedor é frequente?			Comunicação e Troca de Informações	7
7	Existe programa para certificação de fornecedores?			Seleção e Avaliação de fornecedores	5
8	Existe programa para avaliação periódica dos fornecedores?			Seleção e Avaliação de fornecedores	5 e 6
9	Os fornecedores são envolvidos durante a fase de projeto de novos produtos?			Envolvimento em Projeto e Engenharia	8
10	Os itens comprados são entregues em Kits?			Práticas de Entrega	9
11	Os itens comprados são entregues em sistema Just In Time?			Práticas de Entrega	9
12	Existe sistema de coleta Milk Run?			Práticas de Entrega	9
13	As entregas são feitas diretamente na linha de produção?			Práticas de Entrega	9
14	O time de desenvolvimento controla os processos de fabricação dos fornecedores?			Atitude frente a qualidade	10
15	O time de desenvolvimento controla os insumos utilizados na fabricação de suas peças pelo seus fornecedores?			Atitude frente a qualidade	10
16	Existe compartilhamento de riscos no processo de aquisição das peças com seus fornecedores?			Soluções de Problema	11
17	Existe compartilhamento de benefícios com seus fornecedores?			Soluções de Problema	11
18	Os fornecedores investem em ativos para a fabricação dos componentes que são fornecidos para sua empresa?			Ativos Especializados	12

QUADRO 5 – QUESTIONÁRIO PARA VERIFICAÇÃO DO ALINHAMENTO DO PROGRAMA DE FORNECIMENTO ENXUTO.

Também foi desenvolvida uma matriz de indicadores de vantagens competitivas, conforme Quadro 6, com a finalidade de verificar aquela obtida pela utilização do programa estruturado de fornecimento, visando às seguintes categorias: qualidade, prazo, custo e flexibilidade, tendo por base teórica a obra de Slack em 1993, Vantagem Competitiva em Manufatura.

	Perguntas Para Verificação	Indicador	Vantagem Competitiva
1	O Modelo de Suprimentos Enxuto proporcionou melhoria de qualidade?	Defeitos Por Unidade	Qualidade
2	O Modelo de Suprimentos Enxuto proporcionou a redução no tempo lançamento de novos produtos?	Quantidade De Produtos	Custo / Flexibilidade
3	Após a pratica do Modelo de Suprimentos Enxuto houve aumento de produtividade?	Horas Para Produção da Máquina	Custo / Prazo
4	O Outsourcing proporciona redução de custo de materiais anualmente?	Redução de Custo da Matéria-Prima	Custo
5	O Modelo de Suprimentos Enxuto reduziu nível de inventário?	Estoque Em Dias De Produção	Custo
6	Com a prática do Modelo de Suprimentos Enxuto foi notado outros pontos de redução de custos?	Custo do Capital (Sem Indicador, Porém Identificado)	Custo
7	O Modelo de Suprimentos Enxuto contribuiu para aumentar a flexibilidade produtiva da sua empresa?	Tempo de Preparação (Mudança de Linha)	Flexibilidade / Custo

QUADRO 6 – MATRIZ DE INDICADORES DE VANTAGEM COMPETITIVA.

E outra matriz com outros indicadores de vantagem competitiva, não pertencente à teoria de Slack, conforme quadro 7.

	Perguntas Para Verificação	Indicador	Vantagem Competitiva
1	O Modelo de Suprimentos Enxuto proporcionou ganho de Market Share?	Market Share	Comprovação Eficácia
2	O Modelo de Suprimentos Enxuto liberou espaço (área física) antes destinado a produção?	% da área fabril destinada a montagem (Sem Indicador,	Lean

QUADRO 7 – MATRIZ DE OUTROS INDICADORES DE VANTAGEM COMPETITIVA.

3.4 ETAPA 4

O método de pesquisa é um estudo de caso, que se caracteriza pelo profundo e exaustivo estudo de um objeto, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado. (GIL, 2002).

Yin (2001) afirma que estudos de caso representam a estratégia preferida quando se colocam as questões do tipo “como” e “por que”, quando o pesquisado tem pouco controle sobre os eventos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos.

Nesta etapa, é selecionada a unidade de pesquisa e conduzido o estudo. A seleção da empresa “A” deu-se por ser a única, no segmento em estudo a praticar a desverticalização total da produção.

3.5 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, tendo por base livros clássicos das principais áreas pesquisadas, buscando conceito-chave relacionados aos objetivos da pesquisa. Também foram consultados artigos e periódicos, teses e dissertações das melhores universidades brasileiras e internacionais. Dados foram obtidos da ABIMAQ e outras entidades de classes relacionadas ao setor.

Para a coleta de dados primários, segundo Martins (2002), os instrumentos mais comuns para pesquisa de cunho exploratório e/ou descritivos são, entrevista e questionário. Dessa maneira, foi realizada uma pesquisa estruturada, ou seja, aquela em que o pesquisador busca cobrir uma lista específica de assuntos (AAKER et al., 2001), tratando-se de uma entrevista especialmente eficaz com executivos, técnicos especializados e outros entrevistados com pouco tempo disponível (*ibid.*).

Foi desenvolvido um questionário, cujo o objetivo foi verificar o alinhamento dos funcionários da empresa “A”, com o programa enxuto de fornecimento, e uma matriz para avaliação das vantagens competitivas que este programa estruturado da prática do *outsourcing* proporcionou.

Houve participação de nove funcionários, conforme mostra Quadro 8, desde o nível médio operacional até a alta gerência. Passando por todas as áreas da empresa, a finalidade era aferir se a organização, como um todo, possui a mesma ótica com relação ao programa estruturado da prática do *outsourcing*.

Já a matriz de indicadores, foi apresentada e discutida com membros da alta gerência, com o objetivo de verificar as vantagens competitivas conferidas pela utilização deste programa estruturado.

	Questionário Verificação Alinhamento dos Programa de <i>Outsourcing</i>	Matrizes Para Avaliação dos Indicadores Vantagem Competitiva
Controller	X	X
Sup. Logística	X	
Sup. Custos	X	X
Gerente Geral	X	X
Diretor Operacional	X	X
Comprador	X	X
Gerente de Produção	X	
Sup. Vendas	X	
Diretor de Vendas	X	X

QUADRO 8 – PARTICIPANTES DO QUESTIONÁRIO DE ALINHAMENTO

E / OU GERARAM EVIDÊNCIA DOS INDICADORES DE VANTAGEM COMPETITIVA.

CAPÍTULO 4: ESTUDO DE CASO E RESULTADO DA PESQUISA

Neste capítulo será apresentada a aplicação da pesquisa, mas anteriormente será detalhada a empresa “A”, que foi o objeto de estudo deste trabalho.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A empresa “A” é de grande porte de origem europeia com 18 plantas fabris espalhadas pelo mundo e escritório de vendas em todos os continentes. Atualmente, fabrica mais de 280 diferentes tipos de produtos destinados à construção civil, mineração e agricultura. Está entre as três maiores fabricantes mundiais de máquinas e equipamentos para a construção civil e entre as duas maiores no Brasil.

Prioriza o senso de urgência e a qualidade de seus produtos, com foco sempre na melhoria de processos, buscando atender a qualidade e tempo requerido por seus clientes.

Adota a política ganha-ganha em toda sua cadeia de fornecimento, fazendo de seus fornecedores parceiros para garantir o sucesso do negócio, fato esse comprovado durante a crise econômica mundial de 2008, quando arcou com todos os pedidos de compras que havia colocado para seus fornecedores.

No Brasil está localizada em Sorocaba-SP. Possui aproximadamente 350 funcionários nesta planta e mais de oito mil funcionários em todas as suas plantas fabris espalhadas pelo mundo.

Foi pioneira em praticar a desverticalização da produção, neste segmento, em meados da década de 2000. Desde então, conseguiu forte ganho de *market share* no Brasil.

4.2 IMPLANTAÇÃO DO MODELO ENXUTO DE FORNECIMENTO NA EMPRESA

Até a década de 1990, a indústria de máquinas e equipamentos nacional permaneceu praticamente estagnada. É bem verdade que a indústria de peças se desenvolveu, os fabricantes de máquinas incentivaram seus parceiros, em seus países de origem, a montarem suas empresas no Brasil. Porém a maior parte dessas empresas ficou dependente das tecnologias importadas e dos desenhos e especificações das fabricantes de máquinas, sem, com isso, criar a capacitação tecnológica no país.

Apesar do surgimento de fornecedores de peças, o nível de verticalização das fabricantes de máquinas permanecia muito elevado, devido, principalmente, à falta de uma rede de suprimentos adequada. Eram terceirizadas apenas operações simples, que não abriam conhecimento tecnológico dos produtos.

Foi a partir da década de 2000, sob o impacto da abertura do mercado, que este segmento industrial se viu pressionado devido à entrada de concorrentes estrangeiros. Observou-se, então, uma forte concentração de esforços com o intuito de melhorar a qualidade e custo das máquinas e equipamentos aqui produzidos.

O ambiente de intensa competitividade obrigou a indústria de máquinas e equipamentos brasileira a se reestruturar. A opção pelo *global sourcing* passou a ser a primeira alternativa estratégica para que as empresas pudessem comprar peças de melhor qualidade a um preço competitivo.

A partir de então, a empresa “A” que, atualmente, se encontra entre as três maiores fabricantes de máquinas em nível mundial, passou a assumir novas competências, adotando, como foco principal, a parceria estratégica ao longo da cadeia de suprimentos. Essa parceria abrange desde os fornecedores dos fornecedores até o cliente final, além de se dedicar ao controle da qualidade de seus produtos, ao sistema de gerenciamento integrado e aos projetos de novos equipamentos para atender aos novos requisitos de mercado, deixando a

fabricação para parceiros que foram selecionados com base em critérios que atendam e suportem a nova realidade.

A empresa “A” tornou-se o exemplo clássico neste segmento, indo totalmente contra as premissas que eram verdadeiras até então. Especializou-se na montagem de seus equipamentos e no gerenciamento da sua cadeia de suprimentos, colocando foco na sua competência central e delegando as atividades secundárias, através da adoção do conceito de *outsourcing*, já consagrado na indústria automobilística. Passou a receber suas peças de parceiros integrantes da sua cadeia de suprimentos, já prontas para uso em kits de peças na quantidade pré-determinada para atender à produção.

Utilizou-se dos conceitos e ferramentas do GCS (Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos) e logística para amparar a prática do *outsourcing*. Foi inovadora, ao seguir o modelo de sucesso da indústria automobilística, que muitos acreditavam não ser aplicável a esse segmento de mercado, já que ainda é considerado de baixo volume de produção, embora que com alto valor agregado.

A empresa “A” segue a tendência de cada vez mais ser líder de mercado, não mais através da produção verticalizada e, sim, do maior controle de sua cadeia de valor. Esta engloba pesquisa e desenvolvimento, *marketing*, distribuição, qualidade e parcerias estratégicas com os seus fornecedores, a modularização dos produtos (como por exemplo, a cabine das máquinas, componente composto por mais de 200 *part numbers*). Até a década passada a empresa em estudo fabricava internamente o conjunto soldado e comprava os outros componentes de terceiros para realizar a montagem final. A partir de 2005, passou a ser um único componente, comprado na forma de módulo. O fornecedor, também conhecido como sistemista, passou a entregar este item pronto para a montagem em processo de coleta *milk run* e *just in time*, gerando um grande diferencial competitivo para a empresa em estudo, tanto em flexibilidade de produção bem como em custo.

Este modelo horizontal tem, a partir de então, evoluído bastante em especial neste segmento industrial que se tornou um terreno fértil para a difusão de novos conceitos e práticas organizacionais.

4.3 APLICAÇÃO

Resultados obtidos através da pesquisa realizada na empresa A, apresentados em dois subitens.

4.3.1 VERIFICAÇÃO DO ALINHAMENTO

O resultado da pesquisa de alinhamento pode ser verificado na Tabela 1.

PERGUNTAS		Sim	Não	Descreva	Práticas e Características	
1	O relacionamento com os fornecedores é amistoso?	9	0		Padrão de Relacionamento	1
2	A relação com os fornecedores é do tipo Ganha-Ganha?	8	1		Horizonte Temporal	2
3	Existe troca constante de fornecedores?	0	9		Horizonte Temporal	2
4	Houve redução do número de fornecedores nos últimos 3 anos?	7	2		Configuração de Fornecimento	3
5	Existem dois fornecedores para os itens estratégicos? (Chassis, Cabine, Pneus)	6	3		Número de Fornecedores por Item	4
6	A comunicação com o fornecedor é frequente?	8	1		Comunicação e Troca de Informações	7
7	Existe programa para certificação de fornecedores?	9	0		Seleção e Avaliação de fornecedores	5
8	Existe programa para avaliação periódica dos fornecedores?	7	2		Seleção e Avaliação de fornecedores	5 e 6
9	Os fornecedores são envolvidos durante a fase de projeto de novos produtos?	6	3		Envolvimento em Projeto e Engenharia	8
10	Os itens comprados são entregues em Kits?	8	1		Práticas de Entrega	9
11	Os itens comprados são entregues em sistema Just In Time?	7	2		Práticas de Entrega	9
12	Existe sistema de coleta Milk Run?	6	3		Práticas de Entrega	9
13	As entregas são feitas diretamente na linha de produção?	0	9		Práticas de Entrega	9
14	O time de desenvolvimento controla os processos de fabricação do fornecedores?	0	9		Atitude frente a qualidade	10
15	O time de desenvolvimento controla os insumos utilizados na fabricação de suas peças pelo seus do fornecedores?	0	9		Atitude frente a qualidade	10
16	Existe compartilhamento de riscos no processo de aquisição das peças com seus fornecedores?	6	3		Soluções de Problema	11
17	Existe compartilhamento de benefícios com seus fornecedores?	7	2		Soluções de Problema	11
18	Os fornecedores investem em ativos para a fabricação dos componentes que são fornecidos para sua empresa?	8	1		Ativos Especializados	12

TABELA 1 – RESULTADO DA PESQUISA DE ALINHAMENTO DO PROGRAMA ESTRUTURADO DE OUTSOURCING.

Esta pesquisa teve o objetivo de verificar a percepção dos funcionários da empresa “A” com relação à prática do modelo enxuto de fornecimento.

Com relação ao padrão de relacionamento adotado entre a empresa “A” e seus fornecedores, foi verificado que existe foco em um bom relacionamento com a base de fornecedores, consolidando uma parceria com os mesmos, conforme verificado na Tabela 2. 100% dos entrevistados afirmam que o relacionamento entre a empresa A e seus fornecedores é amistoso e 89% que a troca de informação e comunicação com os fornecedores.

PERGUNTAS		Sim	Não	Práticas e Características	
1	O relacionamento com os fornecedores é amistoso?	9	0	Padrão de Relacionamento	1
6	A comunicação com o fornecedor é frequente?	8	1	Comunicação e Troca de Informações	7

TABELA 2 – RESULTADO DA PESQUISA DE ALINHAMENTO DO PROGRAMA DE OUTSOURCING REFERENTE AO PADRÃO DE RELACIONAMENTO E COMUNICAÇÃO COM OS FORNECEDORES.

Com relação à temporalidade da relação com a base de fornecedores, foi verificada a consolidação da parceria entre empresa A e seus fornecedores, criando uma relação de ganho mútuo, conhecida como relação tipo ganha – ganha e vem ao encontro do modelo de parceria proposto por Arkader, 2001. Conforme Tabela 3, fica evidente que 89% dos entrevistados acreditam nessa parceria e 100% dos entrevistados afirmam que não existe troca constante de fornecedores.

PERGUNTAS		Sim	Não	Práticas e Características	
2	A relação com os fornecedores é do tipo Ganha-Ganha?	8	1	Horizonte Temporal	2
3	Existe troca constante de fornecedores?	0	9	Horizonte Temporal	2

TABELA 3 – RESULTADO DA PESQUISA DE ALINHAMENTO DO PROGRAMA DE OUTSOURCING REFERENTE AO HORIZONTE TEMPORAL

Já com relação à configuração de fornecimento e números de fornecedores por item, 78% dos entrevistados afirmam que houve redução na base de fornecimento e 67% acreditam que a empresa possui mais de um fornecedor para itens considerados estratégicos, conforme Tabela 4.

A empresa em estudo adotou a prática de contratos firmados com seus fornecedores com vigência superior a três anos. O número de fornecedores manteve-se praticamente estável no mesmo período.

PERGUNTAS		Sim	Não	Práticas e Características	
4	Houve redução do número de fornecedores nos últimos 3 anos?	7	2	Configuração de Fornecimento	3
5	Existem dois fornecedores para os itens estratégicos? (Chassis, Cabine, Pneus)	6	3	Número de Fornecedores por Item	4

TABELA 4 – RESULTADO DA PESQUISA DE ALINHAMENTO DO PROGRAMA DE OUTSOURCING REFERENTE AO NÚMERO DE FORNECEDORES POR ITEM E CONFIGURAÇÃO DE FORNECIMENTO

A prática de seleção e avaliação dos fornecedores são fatores primordiais para a relação de parceria ser duradoura, fatos verificados na Tabela 5. 100% dos entrevistados confirmam a existência de um programa de certificação dos fornecedores e 78% acreditam que o programa de avaliação periódica dos fornecedores acontece regularmente.

PERGUNTAS		Sim	Não	Práticas e Características	
7	Existe programa para certificação de fornecedores?	9		Seleção e Avaliação de fornecedores	5
8	Existe programa para avaliação periódica dos fornecedores?	7	2	Seleção e Avaliação de fornecedores	5 e 6

TABELA 5 – RESULTADO DA PESQUISA DE ALINHAMENTO DO PROGRAMA DE OUTSOURCING REFERENTE A SELEÇÃO E AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES

Quanto ao envolvimento dos fornecedores, ainda na fase de projeto, 67% dos participantes da pesquisa confirmam a participação dos fornecedores no desenvolvimento de novos projetos, fato este que ajuda a reforçar a parceria existente, conforme Tabela 6.

PERGUNTAS		Sim	Não	Práticas e Características	
9	Os fornecedores são envolvidos durante a fase de projeto de novos produtos?	6	3	Envolvimento em Projeto e Engenharia	8

TABELA 6 – RESULTADO DA PESQUISA DE ALINHAMENTO DO PROGRAMA DE OUTSOURCING REFERENTE AO ENVOLVIMENTO DOS FORNECEDORES EM PROJETOS DE NOVOS PRODUTOS

Com relação à prática de entrega, 89% confirmam a entrega dos itens em *kits*, 78% confirmam a entrega *just in time*, 67% confirmam a prática do sistema *milk*

run para coleta e 100% confirmam a não existência de entregas diretas na linha de produção, conforme Tabela 7.

PERGUNTAS		Sim	Não	Práticas e Características	
10	Os itens comprados são entregues em Kits?	8	1	Práticas de Entrega	9
11	Os itens comprados são entregues em sistema Just In Time?	7	2	Práticas de Entrega	9
12	Existe sistema de coleta Milk Run?	6	3	Práticas de Entrega	9
13	As entregas são feitas diretamente na linha de produção?	0	9	Práticas de Entrega	9

TABELA 7 – RESULTADO DA PESQUISA DE ALINHAMENTO DO PROGRAMA DE OUTSOURCING REFERENTE A PRÁTICA DE ENTREGA

Referente à atitude frente à qualidade do processo produtivo, foi constatado que, na empresa em estudo, conforme Tabela 8, 100% dos entrevistados afirmaram não controlarem o processo produtivo dos fornecedores nem os insumos que os mesmos utilizam.

PERGUNTAS		Sim	Não	Práticas e Características	
14	O time de desenvolvimento controla os processos de fabricação do fornecedores?	0	9	Atitude frente a qualidade	10
15	O time de desenvolvimento controla os insumos utilizados na fabricação de suas peças pelo seus do fornecedores?	0	9	Atitude frente a qualidade	10

TABELA 8 – RESULTADO DA PESQUISA DE ALINHAMENTO DO PROGRAMA DE OUTSOURCING REFERENTE A ATITUDE FRENTE A QUALIDADE

Com relação à solução de problema, a Tabela 9 confirma que 67% dos entrevistados afirmam existir o compartilhamento de risco com os fornecedores e 78 % afirmam existir o compartilhamento de benefícios com a base de fornecimento.

PERGUNTAS		Sim	Não	Práticas e Características	
16	Existe compartilhamento de riscos no processo de aquisição das peças com seus fornecedores?	6	3	Soluções de Problema	11
17	Existe compartilhamento de benefícios com seus fornecedores?	7	2	Soluções de Problema	11

TABELA 9 – RESULTADO DA PESQUISA DE ALINHAMENTO DO PROGRAMA DE OUTSOURCING REFERENTE A SOLUÇÃO DE PROBLEMA

Com relação a ativos especializados, a Tabela 10, evidencia que 89% dos entrevistados afirmam que os fornecedores investem em ativos para suportar o fornecimento de componentes para a empresa compradora.

PERGUNTAS		Sim	Não	Práticas e Características	
18	Os fornecedores investem em ativos para a fabricação dos componentes que são fornecidos para sua empresa?	8	1	Ativos Especializados	12

TABELA 10 – RESULTADO DA PESQUISA DE ALINHAMENTO DO PROGRAMA DE OUTSOURCING REFERENTE A ATIVOS ESPECIALIZADOS

Com base neste modelo e na pesquisa exploratória realizada, fica claro que a empresa A, em estudo, saiu de um produto integrado com setor vertical para um produto modular com um setor bastante horizontalizado, conforme Quadro 9.

ITEM	SEGMENTO ESTUDADO	EMPRESA "A"
Fornecimento	Peças / Sub Conjuntos	Peças / Sub Conjuntos e Módulos
Entregas	<i>Milk Run</i>	<i>Kits / Just in Time e Milk Run</i>
Distancia dos Fornecedores	Raio Médio de 250 Km	Raio Médio de 180 Km
Nível de Investimento dos Fornecedores	Baixo	Médio
Classificação dos Fornecedores	Tier 1 / Tier 2 / Tier 3	Tier 1

QUADRO 9 – TIPOS DE SUPRIMENTOS NO SEGMENTO EM ESTUDO.

A consolidação desse novo modelo de organização forçou a proximidade entre fornecedores e fabricantes, formando um conglomerado de empresas em uma determinada localização geográfica. Essa proximidade com a cadeia produtiva beneficiou o atendimento *just in time* e fornecimento de módulos aos equipamentos.

A distância média entre a fabricante e os seus fornecedores nacionais é de aproximadamente 180km. Os sistemistas encontram-se a aproximadamente 50km. É isso o que ocorre nos dois grandes polos deste segmento, que são respectivamente, “Interior de São Paulo”, no estado de São Paulo, e “Grande Porto Alegre”, no Rio Grande do Sul, conforme Figura 9.

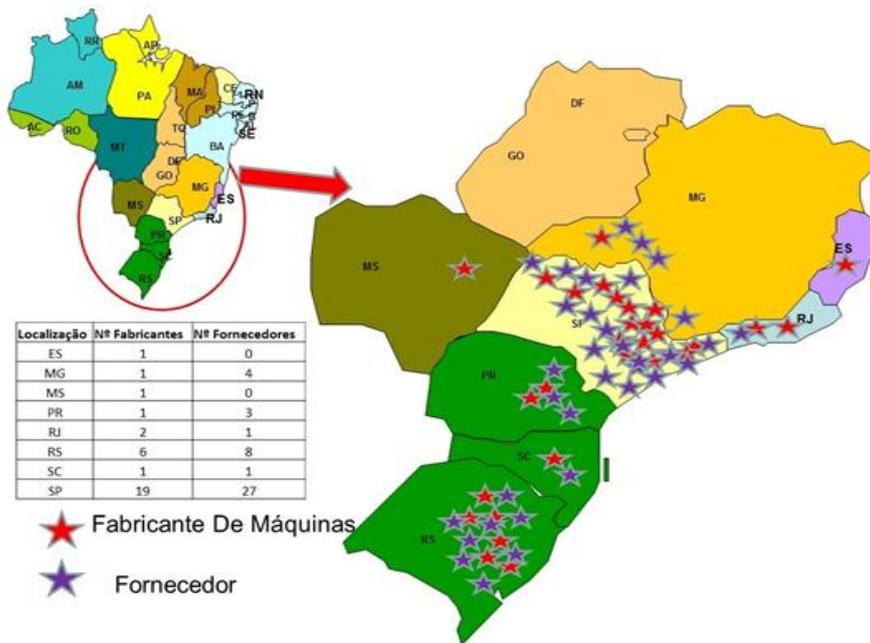


FIGURA 9 – CONGLOMERADO INDUSTRIAL DO SEGMENTO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL NO BRASIL (FONTE: ADAPTADO ABIMAQ, 2011)

Nesse novo tipo de organização, os contratos passaram a ser de longo prazo, numa relação de dependência mútua e do tipo ganha-ganha. Os fornecedores assumem parte dos investimentos que o comprador teria que fazer para suportar o crescimento. Dessa maneira, tornam-se altamente responsáveis e interessados nos resultados.

Para a empresa A há grande exigência na seleção de seus fornecedores, tais como:

- Certificação de Qualidade, sistemas de auditoria;
- Padrões de qualidade e quantidade;
- Padrões de preço e custo;
- Capacidade financeira para investimentos.

A entrega de materiais vindos dos sistemistas e dos demais fornecedores nacionais é feita através do *milk run*, em que um veículo, em determinado horário, percorre todos os fornecedores, recolhe o material e o entrega, diretamente, à montadora, contando com apoio do *EDI*, configurando, assim,

uma maneira mais integrada na interligação de dados entre os membros da cadeia.

Esse arranjo industrial beneficia a entrega de módulos, que geralmente são conjuntos grandes e de transporte complexo, bem como o *just in time*, uma vez que os fornecedores localizam-se próximos à montadora. O fornecimento de módulos também reduz muito o número de fornecedores diretos, diminuindo o custo de administração da base de fornecimento.

A reestruturação interna da empresa montadora se faz necessária para poder absorver as peças que são entregues em *kit* e módulos através de sistema *just in time*, garantindo o fluxo de material e a alimentação da linha de produção em tempo hábil.

O modelo de *outsourcing* apresentado tem uma característica típica da proximidade dos fornecedores. Esse conglomerado industrial, formado pela indústria de máquinas e equipamentos para a construção civil e seus fornecedores beneficia muito a desverticalização da produção.

Nota-se que a seleção dos fornecedores, quanto à sua localização, não é rígida, porém a prática adotada pela empresa A em escolher seus fornecedores próximos à sua planta se torna um grande diferencial competitivo.

Em suma, o que se pretendeu, com esta pesquisa, foi verificar o alinhamento do modelo enxuto de suprimentos, deixando evidente que os modelos para baixo e alto volume se diferenciam apenas pela falta de:

- Entregas de componentes diretamente à linha de produção;
- Controle da empresa focal no processo produtivo do fornecedor;
- Controle da matéria-prima utilizada pelo fornecedor;
- Existência de condomínio empresarial.

Pode-se verificar que a parceria é mais forte no modelo de baixo volume, parecendo ser motivada pela falta de pessoal para realizar os controles existentes na indústria automobilística. Passando a indústria de baixo volume

de produção a adotar a confiança total com relação a estes quesitos no fornecedor, realizando apenas auditorias periódicas em seus fornecedores e não controlando a matéria-prima e o processo produtivo. Este fato também é suportado pela exigência de qualidade do produto da empresa em estudo ser menos rigorosa que a exigência da indústria automobilística.

4.3.2 VERIFICAÇÃO DO GANHO DE COMPETITIVIDADE ATRAVÉS DO MODELO ENXUTO DE FORNECIMENTO

Através das matrizes desenvolvidas especificamente para verificar o ganho de competitividade, foi constatado, na empresa em estudo, esse ganho de competitividade, seguindo a classificação de Slack (1993), conforme Quadro 10.

	Perguntas Para Verificação	Sim	Não	Descreva	Vantagem Competitiva
1	O Modelo de Suprimentos Enxuto proporcionou melhoria de qualidade?	X		Foi considerável a redução de déritos em nossos produtos.	Qualidade
2	O Modelo de Suprimentos Enxuto proporcionou a redução de tempo para a Implementação de novos produtos?	X		Notavelmente, atualmente conseguimos implementar novos projetos em 3 ou 4 meses.	Custo / Flexibilidade
3	Após a pratica do Modelo de Suprimentos Enxuto houve aumento de produtividade?	X		De forma quase exponencial, o incremento de produção é o item mais percebido por todos.	Custo / Prazo
4	O Outsourcing proporciona redução de custo de materiais anualmente?	X		Sim, as reduções anuais nos mantem competitivos no mercado.	Custo
5	O Modelo de Suprimentos Enxuto reduziu nível de inventário?	X		hoje trabalhamos com menos estoque.	Custo
6	Com a prática do Modelo de Suprimentos Enxuto foi notado outros pontos de redução de custos?	X		notável este ponto, pois os investimentos em ferramentas forma transferidos para os fornecedores, melhorando muito nosso cash flow.	Custo
7	O Modelo de Suprimentos Enxuto contribuiu para aumentar a flexibilidade produtiva da sua empresa?	X		sim, o recebimento de módulos nos permite alterar a linha muito mais rápido.	Flexibilidade / Custo

QUADRO 10 – RESULTADOS INDICADORES DE VANTAGEM COMPETITIVA DE SLACK (2002)

Com a finalidade de completar o estudo, o Quadro 11, representa a matriz que verifica outras vantagens competitivas.

Perguntas Para Verificação	Sim	Não	Descreva	Vantagem Competitiva
1 O Modelo de Suprimentos Enxuto proporcionou ganho de Market Share?	X		Muito, hoje temos a liderança de market share	Comprovação Eficácia
2 O Modelo de Suprimentos Enxuto liberou espaço (área física) antes destinado a produção?	X		sim.	Lean

QUADRO 11 – RESULTADOS DOS OUTROS INDICADORES DE VANTAGEM COMPETITIVA

Com relação à qualidade, o indicador para comprovação de ganho de competitividade, foi confirmado que, por meio da utilização de programas de avaliação e certificação periódicos de fornecedores, foi detectada melhora significativa na qualidade dos produtos, conforme Figura 10, número de defeitos por unidade produzida. Os fornecedores que apresentaram melhoras anuais de qualidade passaram a ser os fornecedores de módulos, ficando a cargo destes o gerenciamento da qualidade dos fornecedores *tier 2* e *tier 3*.

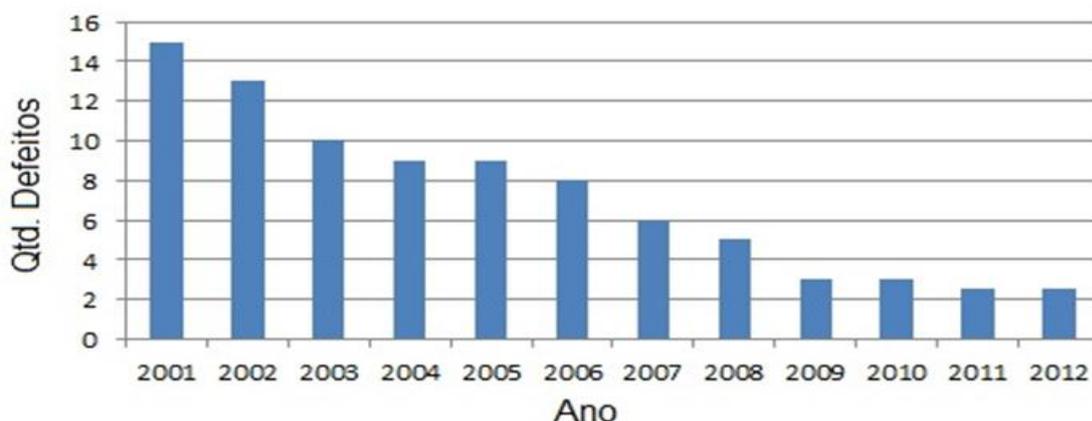


FIGURA 10 – NÚMERO DE DEFEITOS ENCONTRADOS EM UNIDADE PRODUZIDA

Referente ao tempo para implementação de novos projetos, a relação mais intensa entre esses parceiros se dá tanto no processo de gerenciamento de uma produção mais rápida, enxuta e flexível, como no desenvolvimento conjunto de novos produtos, incluindo as próprias atividades de P&D, que passaram a ser objetivo de esforços cooperativos. Esse fato foi verificado na empresa em estudo, conforme Figura 11, número de projetos e/ou produtos implementados por ano.

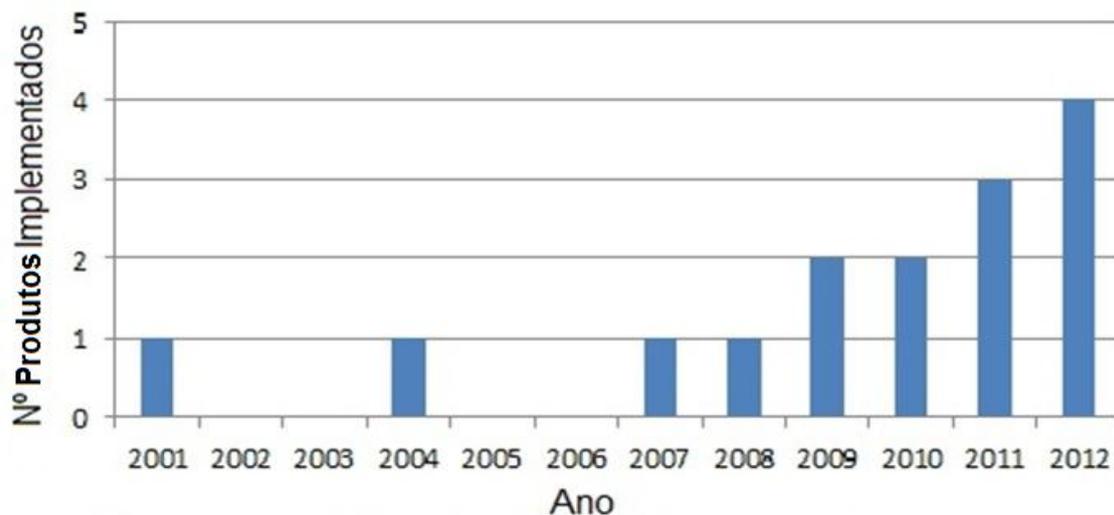


FIGURA 11— NÚMERO DE PROJETOS IMPLEMENTADOS POR ANO.

Com a prática das técnicas evidenciadas, a empresa A obteve incremento na qualidade de seus itens e passou a receber as peças na quantidade certa e na hora certa para a montagem de seus produtos. Isso se refletiu em aumento na produtividade, conforme Figura 12.

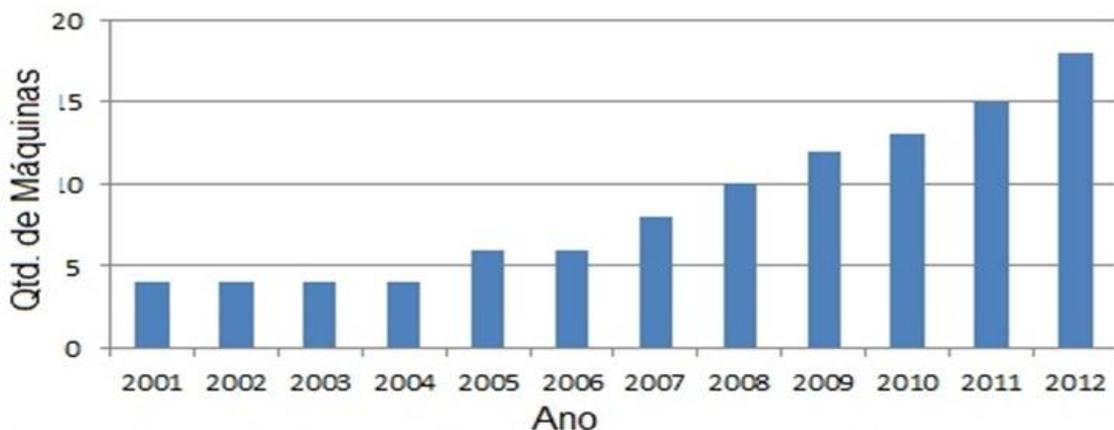


FIGURA 12— PRODUTIVIDADE MEDIDA EM MÁQUINAS PRODUZIDAS POR DIA

A figura 13 mostra forte redução de custo de aquisição conseguida, ano após ano, através do programa enxuto de suprimentos.

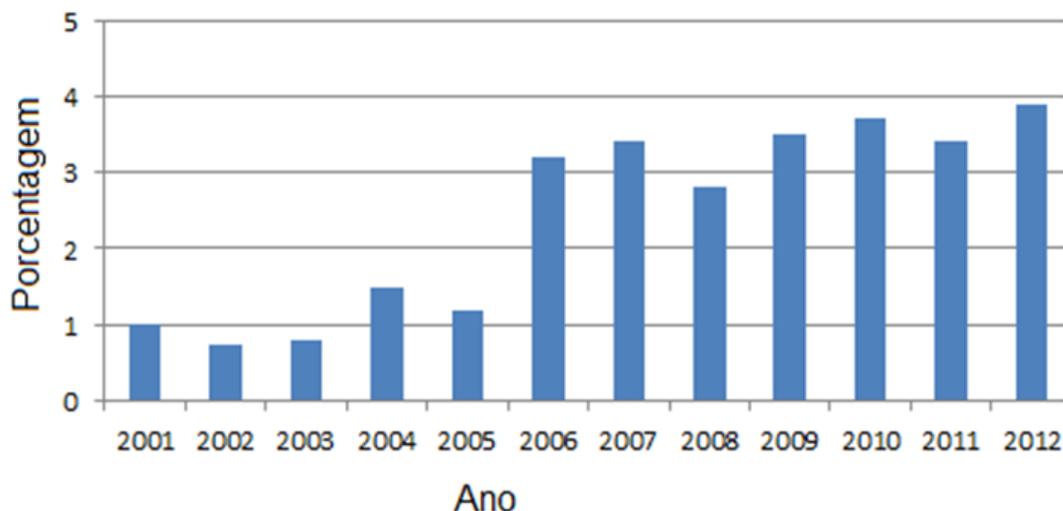


FIGURA 13– REDUÇÃO DE CUSTO DE MATÉRIA-PRIMA MEDIDO EM PERCENTUAL POR ANO

Materiais e peças passaram a ser desenvolvidos de forma simultânea e coordenada, reduzindo o tempo necessário e os custos dos novos modelos.

A proximidade física propicia a utilização de sistemas de coletas e entregas mais especializados, tais como *Just in time* e *milk run*, que resultam em a redução de estoque, conforme Figura 14.

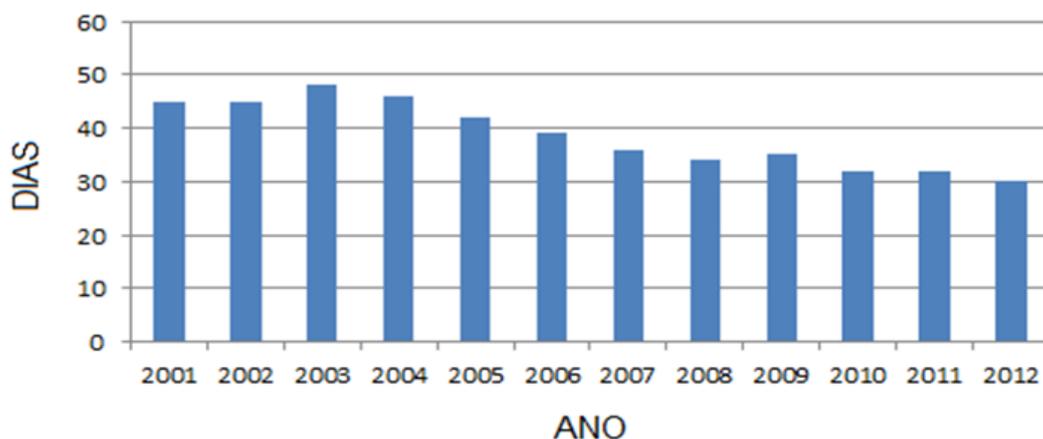


FIGURA 14– REDUÇÃO DE ESTOQUE DE MATÉRIA-PRIMA MEDIDO EM DIAS DE PRODUÇÃO

Com produtividade elevada, peças com baixo índice de rejeição, entregas feitas *just in time* e melhor fluxo de materiais, pois as peças passaram a ser recebidas em módulos ou *kits* com embalagens retornáveis, foi possível notar um grande aumento da flexibilidade produtiva, conforme Figura 15.

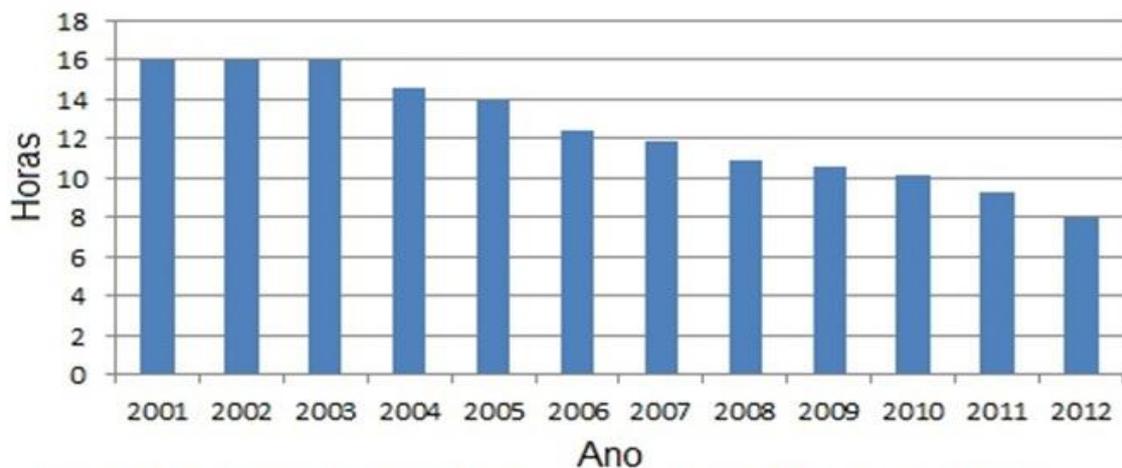


FIGURA 15 – FLEXIBILIDADE MEDIDA EM HORAS PARA MUDANÇA DE LINHA

Esses resultados demonstram que a empresa A, ao adotar um programa estruturado da prática do *outsourcing*, obteve vantagem competitiva e que, após adotar o *outsourcing*, ganhou mercado, conforme Figura 16.

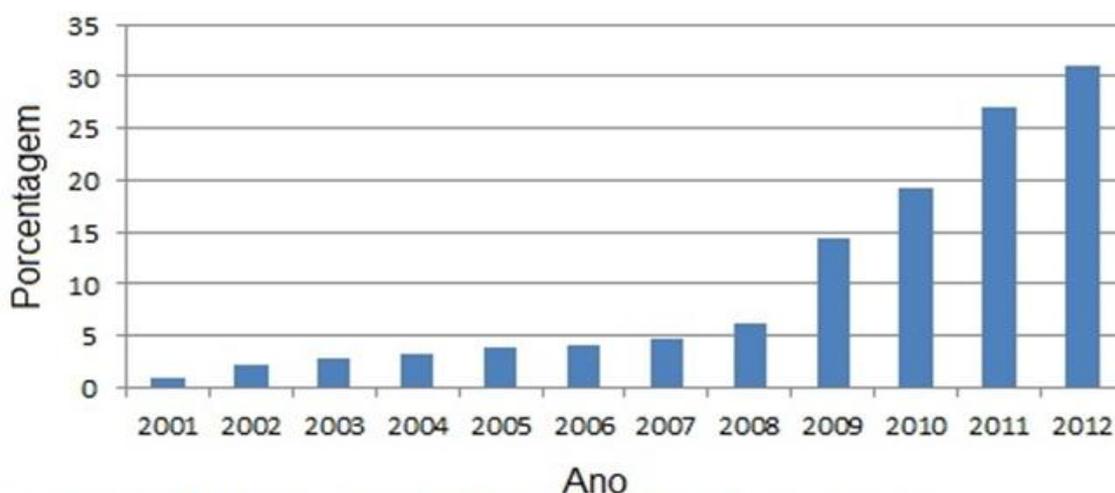


FIGURA 16 – MARKET SHARE MEDIDO EM PERCENTUAL POR ANO

Referente aos itens 6 do Quadro 10 e item 2 do Quadro 1, respectivamente, outros pontos de redução de custo e liberação de espaço na área fabril, não foram definidos indicadores para a comprovação de vantagem competitiva, mas é consenso, na empresa, que os dois pontos estão sendo contemplados, pois, até 2006, ela investia em ferramental e o custo do capital do montante investido passou a ser um ponto de redução de custo.

A área, antes destinada à fabricação de componentes, hoje está liberada para a implementação de novos produtos, pois a compra de componentes de terceiros através de um modelo enxuto de fornecimento a liberou.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve o objetivo de verificar as vantagens competitivas que uma empresa de baixo volume de produção, inserida no segmento de máquinas e equipamentos para a construção civil, obteve com a adoção do *outsourcing*.

Os resultados analisados foram obtidos por meio de estudo de caso, utilizando pesquisa por meio de questionário aplicado a membros de diferentes níveis da organização.

Conforme apresentado no decorrer da pesquisa, uma das principais características do modelo enxuto de suprimentos, em empresa de baixo volume de produção, no segmento de máquinas e equipamentos para a produção civil, é o papel da fabricante / montadora de máquina como empresa focal e dona do projeto do produto fornecido ficando a seu cargo determinar quais produtos será comprados e quem serão os fornecedores escolhidos. O modelo de proximidade física dos fornecedores é determinante para a adoção do *outsourcing* pela empresa focal.

O modelo de *outsourcing* utilizado na análise foi o de Arkader, que serviu de base para a construção dos instrumentos de coleta de dados. Nesse segmento industrial, tornam-se evidentes as vantagens para a montadora / fabricante de máquinas e equipamentos, conforme resultado da pesquisa realizada na empresa A.

Apesar da dificuldade comparativa entre diversos indicadores de competitividade, visto indicadores variam de empresa para empresa, grau de desverticalização e configuração de produtos finais, apresentam-se aqui os resultados observados na empresa A, que adotou um programa estruturado da prática do *outsourcing* na desverticalização da produção.

O *outsourcing* praticado na empresa em estudo, conforme o modelo enxuto de fornecimento, proporciona vantagens em redução de custo, redução de investimento, aumento de flexibilidade, capacidade produtiva, beneficiando a

prática da manufatura enxuta. Esse conceito de proximidade dos fornecedores praticado na empresa funcionou como facilitador da prática do *outsourcing* e encorajou a desverticalização total do processo produtivo.

A redução nos investimentos na planta, para suportar o incremento de produção e flexibilidade, que com a prática do modelo enxuto de fornecimento passa ser compartilhado com os fornecedores, é benéfica, principalmente nesse segmento industrial, que é sazonal e que pode apresentar, também, períodos de incertezas, porque reduz o risco que, antes, era assumido somente pela fabricante / montadora de máquinas e equipamentos. Esse arranjo produtivo apresenta uma nova fronteira das empresas e sua cadeia produtiva, redefinindo a relação risco benefício. Evidencia, ainda, o repasse de risco da fabricante / montadora para os fornecedores, visto que os fornecedores *tier 1* passam a ser sistemistas, agregando operações do processo produtivo em componentes que serão fornecidos para as empresas focais, ficando vinculado a fabricante / montadora. Esses fornecedores passam a ter maior responsabilidade pelo desenvolvimento de seus fornecedores, para garantir a qualidade das peças e componentes que fornecem para a empresa A.

À medida que a fabricante de máquinas e equipamentos apresenta bom desempenho no mercado, os fornecedores também o terão. Porém, o inverso também é verdadeiro, ao contrário da situação clássica que ocorria quando o fornecedor apresentava maior autonomia para gerir sua produção.

Cabe ressaltar que a capacidade de fornecimento constante e regular é elemento imperativo que deve pesar nos preços e, também, nos prazos de duração de contrato.

Também foi verificada a diminuição do nível de estoque, devido à integração das programações da fabricante / montadora de máquinas e equipamentos com seus fornecedores. O fator de apoio a este benefício é a proximidade dos fornecedores, que aumenta a confiabilidade de entrega.

A adoção do *outsourcing*, nesse estágio avançado de relacionamento entre fornecedor e comprador, faz com que a empresa compradora conheça o valor

do investimento realizado pelos seus fornecedores, que, por sua vez, perdem margem de manobra na apresentação de seus preços; permanecendo o controle da cadeia de suprimentos por parte da fabricante / montadora de máquinas e equipamentos para a construção civil. Permite, também, que as empresas adquiram vantagem competitiva, devido à formação de uma aliança, e possam competir com mais eficiência em ambientes competitivos e altamente voláteis.

A formação dessa aliança entre fornecedores e empresa focal da cadeia, apresenta a colaboração estratégica como forma de sobrevivência e crescimento.

As vantagens encontradas no estudo, em relação ao fornecedor são:

- Garantia de demanda por um horizonte, determinado pelo contrato e regras claras nele pré-estabelecidas, trata-se de uma vantagem competitiva que permite ao fornecedor se planejar e até compensa os investimentos realizados.
- Inovação tecnológica e suporte da empresa focal em gestão empresarial é um benefício adquirido pelo fornecedor que, consecutivamente, adquire conhecimento para melhorar sua competitividade e adquirir novos clientes.
- O fato de agregar valor aos seus produtos, uma vez que os fornecedores passam a fornecer subconjuntos e módulos.
- Elevação das barreiras de entrada de novos concorrentes, garantida pelos contratos de longo prazo e pelo relacionamento adquirido.

Do ponto de vista mercadológico, fica claro que a empresa A, que praticou o *outsourcing*, ganhou *market share* nos últimos anos. Esse fato não pode ser sustentado somente pela prática da desverticalização da produção, mas, certamente, foi fortemente ajudado por este fator.

Foi verificado que a empresa “A”, conseguiu aumentar o portfólio de produtos produzidos em uma única planta, através da liberação de recurso físico e pessoal para a dedicação total nos novos produtos.

Apesar de não ser foco do estudo e não constar explicitamente como única desvantagem observada, destaca-se a alta dependência do fornecedor modulista com relação à empresa compradora. O grau de envolvimento com a empresa focal, tanto em termo contratual como em termos de dependência de exclusividade do mesmo mercado, parece evidente, cabendo ao fornecedor arcar com níveis de estoque e com o gerenciamento da mão de obra, quando o mercado declina ou se eleva.

Não foi objeto de estudo a crítica feita usualmente ao *outsourcing* com relação à redução de postos de trabalho, porém acredita-se não ser verdadeira, pois é provável que haja redução do número de postos de trabalho, especificamente na fabricante / montadora, mas que acabam sendo compensados pelo incremento de postos nos fornecedores e ao longo da cadeia, devido ao aumento de produção. Ressalta-se que essa afirmação não pode ser generalizada.

5.1 PROPOSTAS DE NOVOS ESTUDOS

Este trabalho abre possibilidade de extensão de pesquisa em diversas outras frentes, tanto no setor em estudo como em diversos outros.

A análise das relações com fornecedores e formas de produção dentro da cadeia de suprimentos, sinaliza para a possibilidade da realização de diversas pesquisas.

Uma linha específica de estudo que, certamente, irá se antecipar aos próximos passos do segmento em estudo, é a possibilidade de implementação de novos arranjos produtivos, tais como consórcios modulares e condomínios empresariais, nos moldes do que hoje ocorre na indústria automobilística.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AAKER, D.; KUMAR, D.; DAY, G. **Pesquisa de Marketing**. São Paulo: Atlas, 2001.
- ABELE, E.; MEYER, T. **Global Production A Handbook for Strategy and Implementation**, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008.
- ABIMAQ. **Anuário Industrial**, 2011.
- ABDALA, E. C. **Investigação e Análise Estratégica do Processo de Seleção de Fornecedores Quanto ao Estabelecimento de Relações de Parceria**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2002.
- AMATO, J.N. *et al.* **Manufatura Classe Mundial: Conceitos, Estratégias e Aplicações**. São Paulo, Editora Atlas, 2001.
- ANDERSEN, P. H.; CHRISTENSEN, P. R.; DAMGAARD, T. **Diverging Expectations in Buyer-Seller Relationships: Institutional Contexts and Relationship Norms**. Industrial Marketing Management, 2009.
- ANDRIOLI, A. I. **Revista Espaço Acadêmico – Ano II – nº 23 – abril 2003**.
- ARKADER, R. **Relações de Fornecimento no Contexto da Produção Enxuta: Um Estudo na Indústria Automobilística Brasileira**. Tese (Doutorado em Administração) – Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1997.
- ARKADER, R. **The Perspectives of Suppliers on Lean Supply in a Developing Country Context**. Integrated Manufacturing Systems, Bradford, v. 12, n.2, 2001.
- BALLOU, R. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos / Logística Empresarial**. 5. Ed Bookman 2006.
- BAZERMAN, M.H. **Processo Decisório: para Cursos de Administração, Economia e MBAs**. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2004.
- BENITES, A. T.; MENDES, L. V. **Competitividade – Uma abordagem do ponto de vista teórico**. IV JCEA - Campo Grande, UFMS, 2004.
- BENDOR-SAMUEL, P. **What exactly is BPO?** Disponível em www.outsourcing-center.com, 2005.
- BERTAGLIA, P. R. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

BUENO, M.J.C. **O Outsourcing Como Vantagem Competitiva Na Indústria Automobilística**, Dissertação Mestrado, Engenharia de Produção, Universidade Paulista, 2007.

BRUSONI, S.; FONTANA, R. **"Modularity as an Entry Strategy: The invasion of new niches in the LAN equipment industry,"** KITeS Working Papers 171, KITeS, Centre for Knowledge, Internationalization and Technology Studies, Universita' Bocconi, Milano, Italy, 2005.

CAMPBELLI, A. **"Stakeholders : the Case in Favour."** Long Range Planning 30(3): 446-449, 1997.

CARVALHO, E.G. **Globalização e Estratégias Competitivas na Indústria Automobilística: Uma Abordagem a Partir das Principais Montadoras Instaladas no Brasil.** Tese Doutorado em Economia, Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2003.

CARVALHO, M.M., LAURINDO, F.J.B.; **Estratégias para Competitividade.** São Paulo. Futura 2003.

CARSON, S. **When to give up control of outsourced product development.** Journal of Marketing,71(1), 49-66. 2007.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.. **Administração Estratégica.** 2 Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

CAUCHICK MIGUEL; P. A.; PIRES, S. R. I. **A case study on modularity in product development and production within the auto industry.** International Journal of Automotive Technology and Management, v. 6, n. 3, p. 315-330, 2006.

CONTADOR, O; SILVA, E. C. **Arranjo Produtivo e Desenvolvimento Regional.** In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 23., 2003.

CHOPRA, S.; MEINDL, P.; **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. Estratégias, Planejamento e Operações.** Prentice Hall, 2003.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhorias dos serviços.** São Paulo: Pioneira, 2002.

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

COASE, R. H. **The nature of the firm.** Economica New Series, 1937.

COOPER, D.; SCHINDLER, P.; **Métodos de pesquisa em administração.** 7 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

COOPER, M, LAMBERT, D.; PAGH, J. **Supply chain management more than a new name for logistics**. International Journal of Logistics Management. v. 8, n. 1, p. 1-14, 1997.

CORAL E. *et al.* **A competitividade empresarial no contexto dos indicadores de sustentabilidade corporativa**. Artigo Enegep 2004.

COSTA NETO, P.L.O. **Qualidade e Competência nas Decisões**. São Paulo Editora Blucher, 2007.

CORBETT, M. **Outsourcing revolution: why it makes sense and how to do it right**. Chicago: Dearborn Trade Publishing. 2004.

DATAR, R.S. **De-Mystifying Sourcing**, Patni white paper. Available from: <http://www2.patni.com/jp/Downloads/ITOutsourcing/Demystifying.pdf>, 2005.

DAVENPORT, T. **The coming commoditization of processes**. Harvard Business Review, v. 83, n. 6, Jun. 2005.

DAVIS, P. R. **A relationship approach to construction supply chains**. Industrial Management & Data Systems, vol. 108, n. 3, pp. 310-327, 2008.

DI SERIO, L. C.; DUARTE, A. L. C. M. **Competindo em tempo e flexibilidade: casos de empresas brasileiras**, In Conference Track Chairs, Caracas: BALAS, 200.

DYER, J.; Hatch, H. **Human capital and learning as a source of sustainable competitive advantage**. Strat. Mgmt. J., 25: 1155–1178. 2004.

EHIE; I. C. **Determinants of success in manufacturing outsourcing decisions: a survey study**. Production and Inventory Management Journal, p. 31-38, jan. 2001.

Eisenhardt, M.; Brown L. **Competing on the Edge: Strategy as Structured Chaos**. Boston: Harvard Business School Press, 1999.

ERBER, G.; SAYED-AHMED, A. **Offshore outsourcing: a global shift in the present it industry**. Intereconomics, v. 40, n.2, p.100-112, 2005.

FACANHA, S.L. **Contribuições para o processo decisório estratégico de fazer ou comprar: um estudo exploratório de casos no contexto químico**. Dissertação Mestrado – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo. 2007.

FILL, C.; Visser, E. **The outsourcing dilemma: a composite approach to make or buy decision**. Management Decision, 38(1/2), 43-50. 2000.

FINE, C. **Clockspeed Perseus Books**. Cambridge, EUA, 1998.

FLEURY, A. C. C.; FLEURY, M. T. L. **Competitive strategies and core competencies: perspectives for the internationalization on industry in Brazil**. Integrated Manufacturing Systems, Bradford, 2003.

FREDRIK, von C.; Peter F. **"Sourcing trends in the car industry: A survey of car manufacturers' and suppliers' strategies and relations"**. International Journal of Operations & Production Management, 2002.

FUSCO, J.P.A.; COSTA NETO, P.L.O. **Qualidade e Competências nas Decisões**. São Paulo, Editora Blucher, 2007.

GAITHER, N. **Administração da Produção e Operações**, Pioneira, 2001.

GIL, A.C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo, Atlas, 2007.

GODINHO FILHO, M. **Paradigmas estratégicos de gestão da manufatura – configuração, relações com o planejamento e controle da produção e estudo exploratório na indústria de calçados**. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2004.

GOTTFREDSON, M.; PURYEAR, R.; PHILIPS, S. **Strategic sourcing: from periphery to the core**. Harvard Business Review, v. 83, n. 2, Feb. 2005.

GRIFFIN, A.; McNally, R. C. **Firm and Individual Choice Drivers in Make-or-Buy Decisions: A Diminishing Role for Transaction Cost Economics?**, Journal of Supply Chain Management. 2004.

GUTWALD, P. M. **Strategic outsourcing and technology supply chains**. Massachusetts : Massachusetts Institute of Technology, June 1995.

HAIR . J.F. *et al.* **Análise Multivariada de Dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HALINEN, A.; TÖRNROOS, J.-A. **Using case methods in the study of contemporary 16 business networks**. Journal of Business Research, v. 58, n. 9, p.1285-1297, set. 2005.

HALLGREN, M.; OLHAGER, J. **Flexibility configurations: empirical analysis of volume and product mix flexibility**. Omega 37, 2009.

HAMACHER, S; SCAVARDA, L.F.R.. **A Evolução da Cadeia de Suprimentos da Indústria Automobilística no Brasil**. Revista Contemporânea – RAC, Curitiba, v.5,n.2,p.201-220 – 2001.

HAMEL, G., PRAHALAD, C. K. **Competing for the future**. Boston : Harvard Business School Press, 1994.

HARA, C. M. **Logística: armazenagem, distribuição e trade marketing**. Campinas, SP. Alínea, 2005

HARRIS, L. C.; OGBONNA E. **Competitive advantage in the UK food retailing sector: past, present and future**. Journal of Retailing and Consumer Services, 2001.

- HATONEN, J.; & ERIKSSON, T. **30+ years of research and practice of outsourcing – Exploring the past and anticipating the future.** Journal of International Management, 2009.
- HAYES, S. C.et. al. **A Preliminary Trial of Twelve-Step Facilitation and Acceptance and Commitment Therapy With Polysubstance-Abusing Methadone-Maintained Opiate Addicts.** Behavior Therapy, 2004.
- HUMPHRIES, A. S.; WILDING, R. **Partnerships in UK Defense Procurement",** International Journal of Logistics Management, 2001.
- JOSEOH, S.; QINGHUAZHU, K. h. **An Organizational theoretic review of green supply chain management literature.** Int. J. Production Economics journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijpe. 2010.
- KAKUMANU, P.; PORTANOVA, A. **Outsourcing: its benefits, drawbacks and other related issues.** Journal of American Academy of Business, v.9, n.2, p.1-7, 2006.
- KERLINGER, F. N. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais.** 9 reimpressão. São Paulo, 2003.
- KANNAN, V. R.; TAN, K. C. **Buyer-supplier relationships the impact of supplier selection and buyer-supplier engagement on relationship and firm performance,** International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 2006.
- KLOTZLE, M. C. **Alianças estratégicas: Conceito e Teoria.** RAC, v. 6, n. 1, Jan./Abr. 2002.
- LAMMING, R. **Beyond partnership: strategies for innovation and lean supply.** U.K., Prentice Hall, 1993.
- LANGLOIS, R. N. **The Vanishing Hand: the Changing Dynamics of Industrial Capitalism,** Economic History, EconWPA. 2001.
- MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- MANOJ, K. M.; ALAN W. M. **Are internal manufacturing and external supply chain flexibilities complementary capabilities?** Journal of Operations Management journal homepage: www.elsevier.com/locate/jom. 2012
- MARANHÃO, S. da R.; DALTO, E. J. **Relacionamento com fornecedores através de contratos. A experiência da Glaxosmithkline.** Revista P&D em Engenharia de Produção, 2009.
- MATHIEU, R.; GORGEU, A. **La proximité géographique dans les relations entre les constructeurs automobiles et leurs fournisseurs.** Quatrième Journées de la Proximité. Marseille, 2004.
- MARTINS, G. A.. **Manual para elaboração de monografias e dissertações.** 3. Ed. São Paulo, Atlas, 2002.

MCIVOR, R. ***The Outsourcing Process: Strategies for Evaluation and Management***. First published. New York : Cambridge University Press, 2005.

MERLI, G. ***Comakership: A Nova Estratégia Para os Suprimentos***. Rio de Janeiro, Qualitymark, 1998.

MIGUEL, P., F. ***As estratégias de compras das multinacionais automobilísticas: um estudo de caso da PSA Peugeot Citroen no Rio de Janeiro***. 2009. 406 f. 151 Tese (Doutorado) - Curso de Economia Industrial, Departamento de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

MILLER, S. J.; HICKSON, D. J.; WILSON, D.C. ***A tomada de decisão nas organizações***. In: CALDAS, M.; FACHIN, R.; FISCHER, T. Handbook de Estudos Organizacionais. São Paulo: Atlas, 2004.

MIN, S.; ROATH; A. S.; DAUGHERTY, P. J.; GENCHEV, S. E.; CHEN, H.; ARNDT, A. D. ***Supply chain collaboration: What is happening?*** International Journal of Logistics Management, 2005.

MINTZBERG, H. ***Panning on the left side on the right side***. (journal Article in Havard business review). 1976.

MIRANDA, J.L. ***Procedimento Para Análise da Viabilidade da Utilização de Operadores Logísticos na Cadeia de Suprimentos***. 2002. 171 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2002.

MISHINA, K.; TAKEDA, K. ***Toyota Motor Manufacturing, U.S.A., Inc. Boston***, Havard Business School, Sep. 1995.

MENTZER, J. T. et al. ***Handbook of Global Supply Chain Management***. Thousand Oaks, California, Sage Publications. 2006

MONCZKA, R. M.; HANDFIELD R.B.; GIUNIPERO L. ***Purchasing and Supply Chain Management***, 2009.

NELLORE, R. et al. ***Lean Supply and Price-Based Global Sourcing – The Interconnection***. European Journal of Purchasing & Supply Management, vol.7, p.101-110, 2001.

OHNO, T. ***O Sistema Toyota de Produção, Além da Produção em Larga Escala***. Bookman, Porto Alegre 1997.

OLIVEIRA, H. ***Processo Decisório de Fazer ou Comprar: Um Estudo Exploratório no Setor Químico***. XXXIII Encontro da ANPAD 19 a 23 de setembro de 2009, São Paulo – SP.2009.

PAIVA, E. L.; CARVALHO JUNIOR, José M.; FENSTERSEIFER, Jaime E. ***Estratégia de Produção e de Operações: Conceitos, Melhores Práticas e Visão de Futuro***. Porto Alegre: Bookman, 2004.

PEDROSO, M. C. ; Nakano, D . ***Knowledge and information flows in supply chains: A study on pharmaceutical companies***. International Journal of Production Economics, v. 122, p. 376-384, 2009.

PEREIRA, A. T. **Portugal entra no outsourcing de terceira geração**. Jornal de Negócios, 15 – 2009.

PEREIRA, C.; BECKER, G. V.; HANSEN, P. B. **A contribuição das empresas fornecedoras nas competências de uma cadeia de suprimentos do setor automotivo**. Produto & Produção, vol. 11, n. 3, p. 87 - 108, out. 2010.

PERON, M.; SIANESI, A. ***Linking product modularity and innovativeness to supply chain management in the Italian furniture industry***. Int. J. Production Economics homepage: www.elsevier.com/locate/ijpe. 201.

PINNA, C.; LAURINDO, F.; PESSÔA, M. **Uma abordagem para definição de processos de gestão e monitoração de outsourcing em TI baseada em indicadores**. In: SEMINARIO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA ALTEC, 10, 2003, Cidade do México. Anais... Cidade do México: ALTEC, 2003.

PIRES, S. R.I. **Gestão de Suprimentos: Conceitos, Estratégias, Práticas e Casos**. Ed. Atlas, São Paulo 2004.

PORTER, M. **Estratégia Competitiva: Técnicas para a Análise de Indústrias e da Concorrência**. Rio de Janeiro, Campus 2005.

PORTER, M. **Competição, estratégias competitivas essenciais**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PORTER, M. **A vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro. Campus, 1993.

PORTER, M. E. ***Competitive strategy: creating and sustaining superior performance***. New York : Free Press, 1989.

POSSAS , M. **Elementos para uma integração micro-macrodinâmica na teoria do desenvolvimento econômico**. Revista Brasileira de Inovação, v.1, n.1, 2002.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. ***The Core Competence of the Corporation***, Harvard Business Review. May-June de 1990.

PRAJO, D.; YEUNG, A. C. L.; CHENG, T.C.E. ***The relationship between supplier management and firm's operational performance: A multi-dimensional perspective***. Int. J. Production Economics homepage: www.elsevier.com/locate/ijpe. 2011.

QUINN, B. J., HILMER, F. G. ***Strategic outsourcing: leveraging knowledge capabilities***. Sloan Management Review, v. 40, n. 4, p. 9-21, 1999.

RESENDE, M.; BOFF, H. **Concentração industrial. Dinâmica da Concentração de Mercado na Indústria Brasileira**, 2003. Anais do XXXV Encontro de Economia/ANPEC, 2007.

RICHARDSON, R. J. *et al.* **Pesquisa social, métodos e técnicas**, 3. Ed. São Paulo, Atlas, 1999.

ROCHA, H. **O Desenvolvimento de Produtos como Ferramenta Estratégica de Integração e Competitividade na Cadeia de Suprimentos**. Revista Eletrônica de Ciência Administrativa, Ed.5, v.3,n.1, Maio 2004.

ROZENFELD, H. *et al.* **Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo**. São Paulo: Saraiva, 2006.

SAKO, M. **Administrando parques industriais de autopeças no Brasil: uma comparação entre Resende, Gravataí e Camaçari**. Disponível em: <<http://www.cadernocrh.ufba.br/viewarticle.php?id=73>>. 2010.

SALERNO, M.S.; DIAS, A.V.C. **Product Design Modularity, Modular Production, Modular Organization: The Evolution of Modular Concepts**. Actes du GERPISA, Every Cedex, n.33, pp.61-73, 2002.

SALERNO, M.S.; MARX, R.; ZILBOVICIUS, M. **A Nova Configuração da Cadeia de Fornecimento na Indústria Automobilística do Brasil**. Revista Administração da USP, v.38,n.3,p.192-204 – 2003.

SANTOS, A.C. **Modelo de referência para o processo de desenvolvimento de produtos em um ambiente de SCM**. Florianópolis : Tese (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.

SCHONBERGER, R. J. **Fabricação classe Universal. A Próxima Década, Futura**, 1996.

SCHUMPETER, J.A. **Teoria do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo, Abril Cultural, 1984.

SCUCCUGLIA, M.; LIMA, P. C. **Aplicação da metodologia lean manufacturing na área administrativa**. In: ENEGEP, 24, Florianópolis, 3 a 5 de novembro de 2004.

SHAH, R.; WARD, P. T. **Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance**. Journal of Operations Management, 21 (2), 129-149.2003.

SHINGO, S. **O sistema Toyota de produção do ponto de vista da engenharia de produção**. Porto Alegre: Artes médicas, 1996.

SIMON, H. A. **Decision Making and Problem Solving**. Interfaces, V.17, N.5, 1987.

SVAHN, S.; WESTERLUND, M. **Purchasing strategies in supply relationships**. Journal of Business & Industrial Marketing, v. 24, n. 3-4, pp. 173-81, 2009.

- SLACK, N.; LEWIS M. **Estratégia de Operações**. 2. Ed. Bookman 2009.
- SLACK, N.; LEWIS, M. **Operations Strategy**. *Prentice Hall*. London, 2002.
- SLACK, N. **Vantagem Competitiva em Manufatura**. São Paulo: Atlas, 1993.
- STEVENSON, M., Spring, M. **Flexibility from a supply chain perspective: definition and review**. *International Journal of Operations & Production Management* 27, 685–713. 2007.
- STOCK, J. R; BOYER, S. L. **Developing a consensus definition of supply chain management: a qualitative study**. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v. 39, n. 8, p. 690-711, 2009.
- SUZIGAN, W. **Uma Política Industrial é Uma Política de Desenvolvimento se Houver Coordenação de Ações e Comando Político**. Disponível em :<http://www.inovacao.unicap.br/report/entre-suzigan.shtml>.2005.
- TARAPANOFF, K. **Inteligência, informação e conhecimento**. Brasília: IBICT, UNESCO, 2006.
- TAYLOR, D.A. **Logística na Cadeia de Suprimentos – Uma Perspectiva Gerencial**. São Paulo, Pearson 2005.
- TOLEDO, N. N; MACHADO, M. C.; **Gestão do processo de desenvolvimento de produtos: uma abordagem baseada na criação de valor**. São Paulo: Atlas, 2008.
- TRESCA, R. P.; DE ROSE JR, D. **Estudo comparativo da motivação intrínseca em escolares praticantes e não praticantes de dança**. Disponível em: <http://www.ucb.br/mestradoef/rbcm/downloads/a1v8n1.pdf>, 2005.
- ULRICH, K.T. **The Role Of Product Architecture In the Manufacturing Firm**. 1995.
- VENKATESAN, R. **Strategic sourcing: to make or not to make**. *Harvard Business Review*, v. 70, n. 6, p. 98-107, Nov./Dec. 1992.
- VERNALHA, H. B.; PIRES, S. R. I. **Um modelo de condução do processo de outsourcing e um estudo de caso na indústria de processamento químico**. *Revista Produção*, v.15, n.2, p.273-285. 2005.
- VIEIRA, D. V.; OLIVEIRA, F. C. **Inteligência competitiva e monitoramento ambiental em empresas exportadoras**. In: Congresso Anual de Tecnologia de Informação (CATI), 2006, São Paulo. Anais, 2006.
- ZACCARELLI, S.B. **A Estratégia e o Sucesso nas Empresas**. São Paulo, Saraiva, 2005.
- YASUDA, A. **Analyst Reputation, Conflict of Interest and forecast accuracy**. Worker papper, The Wharton School, 2005.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 2ª. edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2001.

YIN, R. K. Estudo de caso: **planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

WARNECKE, H.J.; HUSER, M. **Lean Production**. International Journal Production Economics, v.41, n.1-3, p.37-43, 1995.

WHIPPLE, J. M.; LYNCH, D.I F.; NYAGA, G. N. **A Buyer's Perspective on Collaborative versus Transactional Relationships**. Industrial Marketing Management. v. 39, issue 3, p. 507-518, April 2010.

WILLIAMSON, O. **Strategizing, economizing and economic organization**. Strategic Management Journal, n. 12, p. 75-94, 1991.

WOMACK, P. J.; JONES, D. T.; ROOS, D. **A máquina que mudou o mundo**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

WOMACK, J.P., Jones, D.T. **Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation**. Simon & Schuster, New York, 1996

ANEXO A – FORMULÁRIO DE PESQUISA: ALINHAMENTO DO MODELO DE OUTSOURCING:

CRIAÇÃO DE DIFERENCIAL COMPETITIVO NA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL POR MEIO DE MODELO DE SUPRIMENTOS ENXUTO

Prezado entrevistado este questionário é confidencial e com objetivo único de captação de informação para realização de dissertação de mestrado na UNIMEP, sua resposta franca é esperada para o bom andamento deste trabalho.

Por favor responda o questionário observando escala abaixo.

	PERGUNTAS	Sim	Não	Descreva	Práticas e Características	
1	O relacionamento com os fornecedores é amistoso?				Padrão de Relacionamento	1
2	A relação com os fornecedores é do tipo Ganha-Ganha?				Horizonte Temporal	2
3	Existe troca constante de fornecedores?				Horizonte Temporal	2
4	Houve redução do número de fornecedores nos últimos 3 anos?				Configuração de Fornecimento	3
5	Existem dois fornecedores para os itens estratégicos? (Chassis, Cabine, Pneus)				Número de Fornecedores por Item	4
6	A comunicação com o fornecedor é frequente?				Comunicação e Troca de Informações	7
7	Existe programa para certificação de fornecedores?				Seleção e Avaliação de fornecedores	5
8	Existe programa para avaliação periódica dos fornecedores?				Seleção e Avaliação de fornecedores	5 e 6
9	Os fornecedores são envolvidos durante a fase de projeto de novos produtos?				Envolvimento em Projeto e Engenharia	8
10	Os itens comprados são entregues em Kits?				Práticas de Entrega	9
11	Os itens comprados são entregues em sistema Just In Time?				Práticas de Entrega	9
12	Existe sistema de coleta Milk Run?				Práticas de Entrega	9
13	As entregas são feitas diretamente na linha de produção?				Práticas de Entrega	9
14	O time de desenvolvimento controla os processos de fabricação do fornecedores?				Atitude frente a qualidade	10
15	O time de desenvolvimento controla os insumos utilizados na fabricação de suas peças pelo seus do fornecedores?				Atitude frente a qualidade	10
16	Existe compartilhamento de riscos no processo de aquisição das peças com seus fornecedores?				Soluções de Problema	11
17	Existe compartilhamento de benefícios com seus fornecedores?				Soluções de Problema	11
18	Os fornecedores investem em ativos para a fabricação dos componentes que são fornecidos para sua empresa?				Ativos Especializados	12

Muito Obrigado Pela Sua Colaboração.

ANEXO B – INDICADORES:

1.VANTAGEM COMPETITIVA:

CRIAÇÃO DE DIFERENCIAL COMPETITIVO NA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL POR MEIO DE MODELO DE SUPRIMENTOS ENXUTO

Prezado entrevistado este questionário é confidencial e com objetivo único de captação de informação para realização de dissertação de mestrado na UNIMEP, sua resposta franca é esperada para o bom andamento deste trabalho.

	PERGUNTAS	Sim	Não	Descreva	Categoria
1	O Modelo de Suprimentos Enxuto proporcionou melhoria de qualidade?				Qualidade
2	O Modelo de Suprimentos Enxuto proporcionou a redução de tempo para a Implementação de novos produtos?				Custo / Flexibilidade
3	Após a pratica do Modelo de Suprimentos Enxuto houve aumento de produtividade?				Custo / Prazo
4	O Outsourcing proporciona redução de custo de materiais anualmente?				Custo
5	O Modelo de Suprimentos Enxuto reduziu nível de inventário?				Custo
6	Com a prática do Modelo de Suprimentos Enxuto foi notado outros pontos de redução de custos?				Custo
7	O Modelo de Suprimentos Enxuto contribuiu para aumentar a flexibilidade produtiva da sua empresa?				Flexibilidade / Custo
8	O Modelo de Suprimentos Enxuto ajudou a aumentar a quantidade de modelos de máquinas produzidos?				Flexibilidade

2. OUTROS:

CRIAÇÃO DE DIFERENCIAL COMPETITIVO NA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL POR MEIO DE MODELO DE SUPRIMENTOS ENXUTO

Prezado entrevistado este questionário é confidencial e com objetivo único de captação de informação para realização de dissertação de mestrado na UNIMEP, sua resposta franca é esperada para o bom andamento deste trabalho.

	PERGUNTAS	Sim	Não	Descreva	Categoria
1	O Modelo de Suprimentos Enxuto proporcionou ganho de Market Share?				Comprovação Eficácia
2	O Modelo de Suprimentos Enxuto liberou espaço (área física) antes destinado a produção?				Lean