

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**TERCEIRIZAÇÃO ESTRATÉGICA EM UMA EMPRESA DE MANUFATURA
COM CLASSE A EM EXCELÊNCIA OPERACIONAL.**

MAURO TOGNETTI

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**TERCEIRIZAÇÃO ESTRATÉGICA EM UMA EMPRESA DE MANUFATURA
COM CLASSE A EM EXCELÊNCIA OPERACIONAL.**

Mauro Tognetti

**Dissertação de Mestrado apresentado ao
Programa de Pós-Graduação Engenharia de
Produção como parte dos requisitos para a
obtenção do título de Mestre em Engenharia
de Produção.**

Orientador: Prof. Dr. Néocles Alves Pereira

SÃO CARLOS
Novembro / 2004

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

T665te

Tognetti, Mauro Athos.
Terceirização estratégica em uma empresa de
manufatura com classe A em excelência operacional /
Mauro Athos Tognetti. -- São Carlos : UFSCar, 2005.
107 p.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São
Carlos, 2004.

1. Gestão de suprimentos. 2. Gestão da cadeia de
suprimentos. 3. Planejamento estratégico. 4. Compras. 5.
Parceria. I. Título.

CDD: 658.7 (20^a)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
Rod. Washington Luís, Km. 235 - Caixa Postal 676
CEP. 13565-905 - São Carlos - SP - Brasil
Fones: (016) 3351-8238 – (ramal 232)
Fax: (016) 3351-8238 (r. 232)
Email : ppgep@dep.ufscar.br

FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluno: MAURO ATHOS TOGNETTI

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DEFENDIDA E APROVADA EM 12/11/04
PELA COMISSÃO JULGADORA:**

PROF. DR. NÉOCLES ALVES PEREIRA
(Orientador - PPGE/UFSCar)

PROF.ª DR.ª MARIA RITA PONTES ASSUMPCÃO
(PPGE/UFSCar)

PROF. DR. SÍLVIO ROBERTO IGNÁCIO PIRES
(EP/UNIMEP)

Presidente da Coordenação de Pós-Graduação
Prof. Dr. Dário Henrique Alliprandini

DEDICATÓRIA

À Rosina...

...à Raquel...

...à Sara...

...ao Thiago.

À doce, corajosa, guerreira, incentivadora mulher e mãe Olímpia. (*in memorium*).

AGRADECIMENTOS

Ao Amigo, Irmão e Pai Jesus Cristo.

Aos meus companheiros na jornada da terceirização estratégica, especialmente: Caldara, Marcel, Wadih, Ricieri, Corrocher, Camilo, Edu, Paulinho, Ramon, Luiz Moura, Zé Roberto, Walter.

Aos meus parceiros “*champions*” dos fornecedores da terceirização estratégica.

Aos Profs. Drs. Néocles Alves Pereira, Maria Rita Assumpção, José Alcides Gobbo Jr., e José Carlos de Toledo, pela orientação, apoio, inspiração e incentivo nos momentos mais críticos desta jornada.

À Mira, Zé Póvoa, Beto, Marcos e Maurício.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	Apresentação	1
1.2	Objetivos.....	3
1.3	Metodologia.....	4
1.3.1	Desenvolvimento da Pesquisa.....	6
1.4	Objeto de Estudo.....	6
1.5	Modelo da Pesquisa de Campo.....	7
1.6	A Estrutura do Trabalho.....	8
2	A CADEIA DE SUPRIMENTOS GLOBALMENTE COMPETITIVA.....	9
2.1	Introdução.....	9
2.2	Características de Cadeia de Suprimentos Globalmente Competitiva.....	10
2.3	MRP II CLASSE A com JIT & TQM na Cadeia de Suprimentos Globalmente Competitiva.....	12
2.3.1	MRP II Classe A.....	14
2.3.1.1	O <i>Checklist</i> ABCD para Excelencia Operacional.....	15
2.3.1.2	Indicadores Chaves e Indicadores “ <i>Passa – não – Passa</i> ”.....	18
2.4	MRP II / JIT na Cadeia de Suprimento Globalmente Competitiva.....	21
2.5	MRP II / TQM na Cadeia de Suprimento Globalmente Competitiva.....	24
2.6	Terceirização na Cadeia de Suprimentos.....	26
3	RELACIONAMENTOS na CADEIA DE SUPRIMENTOS GLOBALMENTE COMPETITIVA.....	28
3.1	A Função Compras.....	30
3.1.1	Caracterização.....	30
3.1.2	As Relações no Modelo Tradicional de Compras.....	30

3.1.3	Compras no Ambiente MRP II / JIT / TQM.....	33
3.1.4	O Perfil do Bom Fornecedor	36
3.1.5	O Perfil do Bom Comprador	38
3.1.6	A Consolidação da Base de Fornecedores.....	38
3.2	Relacionamentos entre as Empresas: “Clientes x Fornecedores”	39
3.2.1	Introdução.....	39
3.2.2	Tipos de Relacionamentos Cliente x Fornecedor.....	41
3.2.3	Relacionamentos de Parcerias.....	43
3.2.4	A Parceria Ganha – Ganha	44
3.2.5	Os requisitos para uma parceria efetiva.....	44
3.3	Compras no Processo de Terceirização.....	44
4	O PROCESSO DE TERCEIRIZAÇÃO ESTRATÉGICA.....	48
4.1	Introdução	48
4.2	Definições de Terceirização	49
4.3	Competência Essencial “ <i>Core Competence</i> ”	50
4.4	Modelos para o Processo de Terceirização Estratégica.....	52
4.5	As Novas Qualidades Gerenciais Requeridas no Processo de Terceirização	59
4.5.1	A Liderança Lateral.....	59
4.5.1.1	O Pensador Estratégico.....	59
4.5.1.2	O Construtor de Relacionamentos.....	60
4.5.1.3	O Administrador de Parcerias.....	60
4.5.1.4	O Gerenciador de Mudanças.....	60
4.6	Os Riscos e os Problemas Críticos no Processo de Terceirização.....	62
4.7	As Armadilhas da Terceirização.....	62
4.7.1	Os Tipos de Armadilhas.....	63
4.7.2	Como Evitar as Armadilhas da Terceirização.....	66

5 ESTUDO DE CASO.....	68
5.1 Considerações Iniciais.....	68
5.2 Metodologia Utilizada.....	69
5.3 O Perfil da Montadora.....	69
5.4 A Decisão da Terceirização Estratégica.....	73
5.4.1 Introdução.....	73
5.4.2 Os Passos para o Processo de Terceirização Estratégica.....	77
5.5 A Otimização da Cadeia de Suprimentos.....	81
5.5.1 Introdução	81
5.5.2 A Consolidação da Cadeia de Suprimentos.....	81
5.5.3 A Certificação da Qualidade da Cadeia de Suprimentos.....	83
5.6 A Definição dos Itens para Terceirização.....	84
5.7 A Seleção dos Fornecedores: na Base e Novos.....	89
5.8 O Contrato de Fornecimento de Longo Prazo.....	94
5.9 A Implantação dos Projetos.....	96
5.10 Os Resultados Obtidos.....	98
5.11 A Curva de Aprendizagem.....	100
5.12 Os Fatores Críticos do Sucesso da Implementação da TE.....	102
5.13 Considerações Finais.....	104
6 CONCLUSÕES	106
REFERÊNCIAS	

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2.1: Uma ilustração da CS de uma empresa de manufatura.(Fonte: SPEKMAN et al.1998, p. 55).....	12
FIGURA 2.2: Fluxograma do sistema MRP II (fonte SCHOOR, 1998, p.15).....	13
FIGURA 2.3: MRP II e JIT em função do volume, variedade e nível de controle da produção. (Fonte SLACK et al., 1997, p. 503).....	23
FIGURA 3.1 – Seqüência simplificada das atividades tradicionais da função compras (Fonte SLACK et al, 1997, p. 414)....	28
FIGURA 3.2: O dia do comprador no modelo tradicional de compras. (Fonte SHOOR, 1998, p. 7).....	32
FIGURA 3.3: O dia do comprador no ambiente MRP II / JIT / TQM. (Fonte SCHOOR, 1998, p. 9).....	36
FIGURA 3.4: Relacionamentos comprador / fornecedor (Fonte FRANCESCHINI et al 2003, p. 251).....	42
FIGURA 4.1: Modelo de decisão de terceirização estratégica.(Fonte McIVOR, 2000, p. 29).....	53
FIGURA 4.2: Modelo estrutural para gerenciamento do processo de terceirização estratégica. (Fonte FRANCESCHINI et al. 2003, p. 249).....	58.
FIGURA 4.3: Os caminhos das armadilhas da terceirização: I, II e III. (Adaptado de ANDERSON et al., 2000).....	64.
FIGURA 5.1: Esquema do planejamento estratégico para a TE (Fonte Montadora).....	75
FIGURA 5.2- Fluxograma do processo de implementação da TE (Fonte Montadora).....	80
FIGURA 5.3- Consolidação da base de fornecedores de material direto (Fonte Montadora).....	82
FIGURA 5.4 - Material direto comprado de fornecedores certificados (Fonte Montadora).....	84

FIGURA 5.5: Arranjo físico das células envolvidas no programa de terceirização. (Fonte Montadora).....	85
FIGURA 5.6: Aplicação de tecnologia de grupo por matéria prima para família de peças.(Fonte Montadora).....	87
FIGURA 5.7: Aplicação de tecnologia de grupo por processos de manufatura dentro da própria família de peças.(Fonte Montadora).....	88
FIGURA 5.8: Características operacionais e de produtos do Fornecedor “USIN 8”.(Fonte Montadora).....	91
FIGURA 5.9: Características operacionais e de instalações do novo Fornecedor USIN 9. (Fonte Montadora).....	93
FIGURA 5.10: Logística do fornecedor TT10 de segundo nível com os de primeiro nível da montadora.(Fonte Montadora).....	94
FIGURA 5.11: Representação esquemática dos principais itens constantes do acordo de fornecimento da montadora e seus fornecedores da terceirização.(Fonte Montadora)...	95
Figura 5.12: Exemplo de aplicação do <i>MSPProject</i> no projeto 11. (Fonte montadora).....	98
FIGURA 5.13: Exemplos das instalações nos fornecedores envolvidos, após terceirização.(Fonte Montadora).....	100
FIGURA 5.14: Variações nos indicadores de qualidade: mensais, dos últimos quatro meses, e objetivos.(Fonte Montadora).....	101
FIGURA 5.15: Variações no indicador de desempenho de entregas: mensal, acumulado e objetivo. (Fonte Montadora).-----	101

LISTA DE TABELAS

TABELA 2.1: Lista de indicadores chaves para os fornecedores da SC. (adaptado de GUNASEKARAN et al, 2001, e de BEAMON, 1999).....	20
TABELA 2.2: Características principais do MRP II e do JIT.(adaptado de SLACK et al,1997).....	22
TABELA 3.1: Características dos diferentes tipos de relacionamento comprador /fornecedor. (Fonte FRANCESCHINI et al., 2003, p. 252).....	42
TABELA 5.1: Distribuição da produção por região dos clientes. (fonte Montadora).....	72
TABELA 5.2 – Tipos de grupos e quantidades de peças definidas para serem terceirizadas.(Fonte Montadora).....	89
TABELA 5.3 – Macrocronograma de implantação do programa de terceirização.(Fonte Montadora).....	96
TABELA 5.4: Resumo dos resultados obtidos no processo de TE (Fonte Montadora).....	99

LISTA DE SIGLAS, SÍMBOLOS E ABREVIATURAS.

CHAP2: Fornecedor de Caldeiraria selecionado para o projeto 2
CHAP3: Fornecedor de Caldeiraria selecionado para o projeto 3
CS: Cadeia de Suprimentos
CEF: Competência Essencial do Fornecedor
DEF: Desempenho de Entrega de Fornecedor
EDI: *Electronic Data Interchange*
ERP: *Enterprise Resource Planning*
FORJ6: Fornecedor de Forjaria selecionado para o projeto 6
FUND4: Fornecedor de Fundidos de Aço selecionado para o projeto 4
FUND5: Fornecedor de Fundidos de Ferro selecionado para o projeto 5
GCS: Gestão da Cadeia de Suprimentos
JIT: *Just in Time*
L4M: *Last 4 Months* – media dos resultados nos últimos 4 meses
M&E: Máquinas e Equipamentos
MC: Melhoria Contínua
MRP II: *Manufacturing Resource Planning*
MRP: *Materials Requirement Planning*
P&D: Pesquisa e Desenvolvimento
SC: *Supply Chain*
SCM: *Supply Chain Management*
TG: Tecnologia de Grupo
TQC: *Total Quality Control*
TQM: *Total Quality Management*
TT10: Fornecedor selecionado para o projeto 10
USIN1: Fornecedor de Usinagem selecionado para o projeto 1
USIN7: Fornecedor de Usinagem selecionado para o projeto 7
YTD: *Year To Date*
WIP: *Work In Process*

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar e contextualizar as transformações organizacionais e operacionais nas funções de compras, decorrentes da implantação de programas de terceirização estratégica de empresas de manufatura competitivas globalmente e que operam com gestão de produção utilizando o conceito MRP II Classe A, a filosofia “Just in Time” (JIT) e a Gestão de Qualidade Total (TQM – Total Quality Management).

O trabalho fundamenta os conceitos de “*Supply Chain Management*” para a competitividade global, os relacionamentos de parcerias entre cliente e fornecedor dessa cadeia, as transformações das atividades de compras no ambiente MRP II / JIT / TQM, e os modelos de terceirização. Em seguida, é contextualizado o estudo de caso de terceirização estratégica três mil e duzentos e trinta e oito itens produtivos em uma empresa de manufatura, envolvendo dez fornecedores da sua cadeia de suprimentos em suas principais fases: a) os critérios utilizados na definição dos itens a serem terceirizados, alinhados com a definição das competências essenciais da empresa líder da cadeia de suprimentos; b) a adequação dos itens terceirizados às competências essenciais da base de fornecedores, c) o processo de seleção dos fornecedores envolvidos; d) a forma de cotação e negociação por grupos de peças; e) os contratos de parcerias estabelecidos, f) a metodologia aplicada para o gerenciamento das atividades do processo de terceirização; e g) implantação das ações corretivas para minimizar os efeitos das fases de “*learning curve*”.

Passaram-se quatro anos neste cenário transformado, e o desempenho dos fornecedores envolvidos atendeu os objetivos anuais estabelecidos pela montadora, demonstrando que as ações tomadas na implementação da terceirização estratégica foram corretas.

Palavras-chave: Gestão da Cadeia de Suprimentos, Planejamento Estratégico, Compras,

Parceria, Terceirização, Desenvolvimento de Fornecedores.

ABSTRACT

This work has the objective to analyze and to discuss the organizational transformations in the supply chain of a worldwide competitive manufacturing company operating with MRP II Class A, JIT and TQM management systems, caused by the strategic outsourcing implementation for tree thousands, two hundreds and third eight components involving ten key suppliers.

The work analyzes the SCM concepts required to the global competitiveness, the buyer / supplier partnership relationships, the transformations in the purchasing organizations within the MRP II, JIT and TQM environment and some work frames for strategic outsourcing.

It analyzes the main phases of one strategic outsourcing case study: the outsourcing decision criteria based on the definition of the core competences of the leader company, the group technology concepts used to link the outsourced items with the supplier's core competences, the supplier selection process, the partnership contracts, the quotation and negotiation process performed by common group of items; the project management process used to control the high amount of outsourcing activities and the supplier's learning curves control.

Four years had already gone since this strategic outsourcing process was implemented and all the suppliers involved had their performances complied with the annual targets established by the Supplier Chain leader company. So, the conclusion is that the process implementation of this strategic outsourcing was correct.

Key words: Supply Chain Management, Strategy Planning, Purchasing, Partnership, Strategic Outsourcing, Supplier Development.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação

A globalização criou um novo ambiente e, para a satisfação cada vez mais crescente do cliente, tornou-se necessário oferecer produtos de tecnologia e qualidade de Classe Mundial, porém com preços competitivos a níveis regionais e locais. Para se alinhar a este cenário, as empresas que têm em sua missão o objetivo de se tornarem líderes, ou mesmo de se manterem líderes no mercado em que atuam, necessitam, segundo PORTER (1985), criar, implementar, seguir, monitorar e atualizar periodicamente seu planejamento estratégico.

Dois típicos fatores críticos de sucesso de planejamento que norteiam as estratégias de produção destas empresas, consideradas segundo PORTER (1985), são:

- 1) – identificação clara e consistente de suas competências essenciais;
- 2) – definição do “*portfólio*” mais adequado de produtos para atender os objetivos da própria estratégia.

Conforme QUINN (1999), competências essenciais são aquelas habilidades, sistemas e produtos que uma empresa executa melhor do que qualquer outra empresa. Elas constituem um conjunto de habilidades que a firma possui, que a qualifica como a melhor do mundo e com o qual a companhia cria valor único reconhecido por seus Clientes.

Estes dois fatores combinados podem gerar necessidades que às vezes se contrapõem em objetivos, mas que, se analisados e tratados de uma maneira sistêmica, podem potencializar uma grande sinergia na utilização dos recursos administrativos, humanos e patrimoniais destas empresas.

Por um lado, na definição do melhor “*portfólio*” de produtos, torna-se necessário a introdução de novos modelos de produtos, os quais não somente requerem investimentos e recursos, mas principalmente, no caso em análise dessa dissertação, requerem mais espaços para as instalações de fabricação e para a montagem dos mesmos.

A identificação precisa e clara por sua vez, das competências essenciais da empresa direciona e focaliza todos os recursos operacionais para a produção e

gerenciamento dos produtos e outras atividades consideradas vitais, como, por exemplo, as de logística, reafirmando seus esforços de manutenção de suas vantagens competitivas.

Portanto com a definição do *portfólio* de produtos, alguns produtos e componentes deixam de ser produzidos e ofertados, disponibilizando recursos operacionais, humanos e administrativos, e também, principalmente, espaços no chão de fábrica. Entretanto, quando há também a expansão do *portfólio* de produtos, são necessários recursos adicionais, os quais podem ser canalizados para fortalecer a Cadeia de Suprimentos, através de programas e projetos de terceirização estratégica.

Segundo HANDFIELD et al (2000), as empresas apresentam tendência para o aumento no volume de itens comprados, através de programas cada vez mais agressivos de terceirização estratégica de produtos e serviços, focando mais intensamente em suas competências essenciais.

BECTHEL & JAYARAM, (1997) relatam que nas empresas de manufatura, a média de volume comprado tem-se tornado cada vez maior, e, quando comparado com o faturamento total, têm sido atingidos patamares de 50% a 60%. Essa tendência é confirmada por pesquisas de campo realizadas por SCHOOR (1998): nos meados dos anos 80, para cada dólar empregado em mão-de-obra direta de produção, as empresas gastavam quatro dólares em compras diretas de materiais. Na década de 90, essa proporção aumentou de um para cinco, e deve crescer ainda mais, na medida em que as empresas estão constantemente desenvolvendo processos de produção mais eficientes, requerendo menor quantidade de mão-de-obra direta.

Um dos principais fatores que contribuem para que uma cadeia de suprimentos – CS, seja efetiva em competitividade, qualidade e flexibilidade é o alinhamento entre os objetivos do planejamento estratégico da empresa líder com o de seus fornecedores.

Portanto, uma forma resumida de se definir esta sinergia entre estes dois fatores críticos de sucesso de planejamento estratégico: definição das competências essenciais e expansão do *portfólio* de produtos, (JENNINGS 1997; LONSDALE & COX, 2000; McIVOR 2000; USEEM & HARDEN, 2000; FRANCESCHINI et al, 2003; ELLRAM, 2003); pode ser:

a) iniciativa internalizada: desenvolvimento de capacitação tecnológica nos processos de produção dos itens que resultam de suas competências essenciais;

b) iniciativa com o ambiente: a simplificação dos processos de manufatura da empresa através da terceirização de itens produtivos, utilizando as capacidades e competências essenciais dos fornecedores de sua própria cadeia de suprimentos.

Aumentando-se os volumes de compras, os processos de produção nos fornecedores podem ser otimizados, gerando ganhos em produtividade e a qualidade, e os custos serão reduzidos tanto no fornecedor quanto no consumidor. A relação de parceria ganha-ganha passa a existir de fato na cadeia de suprimentos.

Há, porém o risco das armadilhas da terceirização - *outsourcing traps* que segundo ANDERSON (2000), o processo de terceirização realizado pelas empresas manufatureiras nem sempre tem sido realizado de tal forma a se evitá-las.

Dessa forma, observou-se a necessidade de compreender as iniciativas que empresas de manufatura vêm empreendendo na terceirização de produtos / serviços considerados não de sua competência, focando naqueles que tenham capacitação de produção de forma diferenciada de seus concorrentes.

1.2 Objetivos

Considerando-se a problemática apresentada, definiu-se como objetivo deste trabalho:

- Pesquisar e contextualizar os relacionamentos e as transformações que estão acontecendo nas cadeias de suprimentos e as organizações de compras conseqüentes da utilização de modelos de gestão de produção: MRP II Classe A, JIT e TQM, que oferecem às empresas condições de competitividade no cenário cada vez mais globalizado;

- Pesquisar e contextualizar os processos de *outsourcing* – terceirização estratégica, quando realizados no ambiente “classe A” em excelência operacional, e com características de decisões estratégicas de longo prazo, sem perder a vantagem competitiva de tecnologia de processos de produção e de forma a fortalecer a Cadeia de Suprimentos envolvida.

Como objetivos secundários pretende-se identificar:

- 1 - os fatores condicionantes dos processos de compras e de terceirização estratégica - TE;
- 2 - o alinhamento destes processos com a estratégia de negócios da empresa e a de seus fornecedores envolvidos no processo de TE;
- 3 - os critérios usados para tomada de decisão da TE;
- 4 - os riscos envolvidos;
- 5 - o papel que os fornecedores terceirizados desempenham na Cadeia de Suprimentos – CS da empresa.

1.3 Metodologia

A escolha do método é determinada em função do tipo de problema estudado. Os vários métodos de pesquisa não são mutuamente exclusivos, podem ser identificadas algumas situações nas quais um método de pesquisa tem uma distinta vantagem sobre outro (YIN, 1994).

No método de estudo de caso, o pesquisador geralmente utiliza dados coletados em diferentes momentos sobre o objeto de análise de fontes de informação que atuam neste objeto. O estudo de caso é uma estratégia adequada quando questões “como” e “por que” são propostas, ou quando o foco está num fenômeno contemporâneo dentro do contexto da vida real (YIN,1994).

De acordo com BERTO & NAKANO (1999), as abordagens de pesquisa são condutas que orientam o processo de investigação, são formas ou maneiras de aproximação e focalização do problema ou fenômeno que se pretende estudar, prestando-se à identificação dos métodos e tipos de pesquisas adequadas às soluções desejadas.

As três principais fontes de dados com as quais a pesquisa qualitativa está associada são: observação do participante, entrevista não-estruturada e semi-estruturada e a análise de documentos. (DEMO, 2000).

As pesquisas de natureza qualitativa buscam aproximar a teoria e os fatos, através da descrição e interpretação de episódios isolados ou únicos, privilegiando o conhecimento da relação entre contexto e ação (método indutivo).

A proximidade e o contato do pesquisador com o objeto de análise propicia a elaboração de relatos e depoimentos que privilegiam aspectos internos e particulares da situação sendo fator preponderante de justificativa para a escolha do método.

Nas abordagens qualitativas os tipos de pesquisa mais frequentes são: estudo de caso, observação participante, pesquisa participante e pesquisa ação (BERTO & NAKANO, 1999).

Assim, a metodologia de pesquisa adotada na dissertação de mestrado será a de estudo de caso, utilizando abordagem qualitativa descritiva e explanatória, com revisão de literatura indutiva.

Um fato relevante a ser destacado é que na época em que foi implantado o programa de terceirização estratégica em estudo, a metodologia utilizada foi tipicamente a de “pesquisa ação”, pois: I) o pesquisador foi o gerente de projetos da montadora responsável pela implementação do programa de terceirização estratégica e, II) seguiu os principais passos designados por COGHLAN (2002):

- 1) coleta de dados;
- 2) compartilhamento e discussão (feedback) dos dados;
- 3) análise dos dados;
- 4) planejamento da ação: a) o que precisa ser mudado?, b) que partes da organização estão envolvidas?, c) que tipos de mudanças são requeridas?, d) quem necessita suportar o projeto?, e) como se obtém comprometimento à ação?, f) como são gerenciadas as resistências às mudanças?, etc.;
- 5) implementação;
- 6) avaliação dos resultados.

1.3.1 Desenvolvimento da pesquisa:

A ótica deste trabalho é analisar os impactos que estão ocorrendo nas relações clientes – fornecedores para suportarem os desafios competitivos da globalização e também as transformações das organizações de compras, decorrentes das alterações nos processos de decisão fazer versus comprar, provocadas pelos objetivos das empresas em otimizar suas cadeias de suprimentos por meio da implantação de terceirização estratégica de itens produtivos.

Considerando-se esse cenário, a pesquisa foi desenvolvida com a revisão bibliográfica, a contextualização do tema, a descrição do estudo de caso, a discussão dos resultados, finalizando com conclusão e sugestão para estudos mais aprofundados sobre o tema de desenvolvimento de fornecedores.

1.4 Objeto de Estudo:

Uma empresa multinacional, do setor automotivo / máquinas rodoviárias, após tornar-se globalmente competitiva, utilizando métodos de gestão de produção, tais como: MRP II Classe A, JIT – Just In Time, Qualidade Total e Planejamento Estratégico, planejava atingir sua principal meta: conquistar novos mercados.

Para isso, necessitava não somente atualizar o conteúdo tecnológico de seus produtos correntes, tornando-os compatíveis às exigências do mercado global, como introduzir novos produtos na sua linha de comercialização.

Por outro lado, não poderia ampliar suas instalações industriais, tanto em razão de contenção de investimentos, quanto da não obtenção de um retorno adequado.

As questões da pesquisa foram formuladas para saber o que fazer para liberar espaços. A solução adotada foi a de redefinir as competências essenciais da empresa, indicando o processo de terceirização estratégica dos itens que não mais se enquadravam nas mesmas.

Foram definidos, para serem terceirizados, 3238 itens do processo produtivo envolvendo: a) operações de usinagem de peças fundidas e forjadas, b) operações de soldagem de subconjuntos e conjuntos metálicos e c) processos de corte e de primeiras operações de componentes.

O valor dessa parcela transformada de produzidos para comprados representava um volume anual adicional de compras em torno de 20 milhões de dólares à cadeia de suprimentos.

Questões para orientação da pesquisa:

Como realizar esse programa de terceirização mantendo-se a base já consolidada de sua cadeia de suprimentos?

Como a empresa garantiu a qualidade e a confiabilidade de entrega das novas fontes de suprimentos dos itens terceirizados?

1.5 O Modelo da Pesquisa de Campo

Procurou – se relacionar os fundamentos teóricos necessários para responder às questões por meio de:

a) levantamento dos dados e documentos das atividades do programa de terceirização na empresa líder do processo; entrevistas com os engenheiros de compras, compradores, analistas de qualidade envolvidos, depoimento do gerente de compras responsável por todo o programa;

b) verificação e análise dos resultados operacionais: entrada e saída da linha de montagem; desempenho de entrega; indicadores de qualidade; valores de inventário e estoques, etc., ocorridos no período relativo à implementação do programa;

c) visitas aos fornecedores envolvidos para comprovação do processo terceirizado, análises das ações de monitoramento e controle dos ganhos.

1.6 A Estrutura do Trabalho

O Capítulo 1 apresenta os objetivos e a estrutura do trabalho.

Nos capítulos 2, 3 e 4, são fundamentados os conceitos teóricos dos tópicos envolvidos no projeto: a gestão de cadeia de suprimentos em ambiente MRP II Classe A e de *Total Quality Management (TQM)*, utilizando a filosofia de compras *Just In Time (JIT)*.

Especificamente, o Capítulo 2 contextualiza os conceitos e os principais fatores dos sistemas de gestão de produção da CS globalmente competitiva.

O Capítulo 3 apresenta as transformações da função de compras nas empresas da CS que atuam com MRP II Classe A, JIT e TQM; e os conseqüentes relacionamentos de parcerias clientes – fornecedores.

O Capítulo 4 apresenta os conceitos e os modelos de terceirização estratégica e seus impactos na CS e no planejamento dos negócios das organizações, bem como as formas de se evitar as “armadilhas da terceirização”.

O Capítulo 5 apresenta e discute o estudo de caso de um processo de terceirização estratégica de 3238 itens produtivos em seus principais passos:

- a) os critérios utilizados na definição dos itens a serem terceirizados;
- b) a forma com que foram aplicados os conceitos de tecnologia de grupo para a adequação à segmentação da base de fornecedores e às suas próprias competências essenciais;
- c) o processo de seleção dos fornecedores da base corrente da CS e o método utilizado para o desenvolvimento dos novos fornecedores;
- d) a forma de cotação e a negociação por grupos de peças;
- e) os contratos de parcerias estabelecidos;
- f) a metodologia aplicada para o gerenciamento da elevada quantidade de atividades envolvidas nos processos de transferências das M&E, dispositivos, calibradores, equipamentos e mão de obra especializada;
- g) as ações para reduzir as fases de aprendizado *-learning curve*.

O Capítulo 6 apresenta a conclusão do trabalho e sugestões de temas para pesquisas posteriores.

2 CADEIA DE SUPRIMENTOS GLOBALMENTE COMPETITIVA

2.1 Introdução

DAVIS (1995), citado por LUMUS & VOKURKA (1999), pondera que grandes mudanças têm ocorrido nos relacionamentos clientes – fornecedores para suportar as profundas alterações nas formas como as empresas produtoras têm administrado seus negócios para se tornarem competitivas globalmente:

- grande volume e velocidade de informações entre clientes e fornecedores;
- processos horizontais de negócios, substituindo grandes estruturas verticais;
- mudanças na forma de produção: de produtos padronizados para produtos com soluções particularizadas às necessidades dos clientes;
- maiores ênfases às flexibilidades organizacionais e nos processos de negócios entre clientes e fornecedores;
- necessidade de integrar e coordenar as atividades em diferentes plantas e organizações, no atendimento às variadas demandas e necessidades de mercado;
- a crescente necessidade de *empowerment* aos empregados para tomar decisões rápidas no gerenciamento das informações e ações do processo de negócio;
- crescentes pressões de competitividade no mercado requerendo uma velocidade cada vez maior no desenvolvimento e lançamento de novos produtos.

ASSUMPCÃO (2003) contextualiza, sob a ótica de competitividade global, o relacionamento das empresas e o conceito de terceirização com os princípios da cadeia de valor de PORTER (1995), em que o foco dos gerentes de empresas de manufatura mudou da visão de reduzir custos na compra de insumos e serviços, limitados às suas próprias capacitações, para a visão de cadeia de valor, em que o foco é centrado na otimização das competências essenciais da empresa e conseqüentemente na terceirização das demais atividades que completam o processo de negócios para parceiros, os quais, por sua vez, detêm a produção dessas atividades como as suas próprias competências essenciais.

A abordagem de Gestão de Cadeia de Suprimentos - GCS contribui cada vez mais para que a sustentação de vantagem competitiva seja de responsabilidade das cadeias de suprimentos.(SÉRIO e SAMPAIO, 2001); (PIRES, 1998).

2.2 Características de Cadeia de Suprimentos Globalmente Competitiva

Várias definições de cadeias de suprimentos têm sido oferecidas nas últimas décadas. Apresentaremos uma seqüência das mesmas, progredindo da definição básica à forma mais ampla no contexto de competitividade global.

O dicionário da APICS: *American Production and Inventory Control Society* (1963), descreve cadeia de suprimentos - CS como sendo:

1) o processo de relacionamento fornecedor – consumidor, desde a matéria prima até o produto final;

2) as funções externas e internas de uma empresa que permite à cadeia de valor produzir produtos e prover serviços aos clientes.

QUINN (1997), citado por LUMUS & VOKURKA (1999), define SC como sendo todas as atividades associadas com a movimentação de bens, desde o estágio de matéria prima, até o consumidor final. Isto inclui definição de fonte, o planejamento de materiais, a programação de produção, o processamento de ordens de produção, gerenciamento de estoques, manuseio, transportes e armazenagem, e os serviços a clientes. Também abrange todos os sistemas de informação necessários para controle e monitoramento de todas essas atividades.

LUMUS & VOKURKA (1999) consideram que a coordenação e gerenciamento de todas essas atividades são realizados por meio de um processo integrado, como sendo a gestão da cadeia de suprimentos – GCS ou *supply chain management - SCM*. Ele interliga todos os participantes da cadeia, incluindo os departamentos dentro da organização e, externamente, os fornecedores, os transportadores, os prestadores de serviços e os provedores de sistemas de informações.

Para SCHORR (1998), o conceito de SCM pode ser definido como um sistema que integra os processos de negócios e as competências essenciais ao longo de toda

a cadeia de suprimentos, de tal forma que o desempenho de todos os seus integrantes seja maximizado. Como consequência, são gerados ganhos significativos em serviços ao cliente, em desempenho de entregas, em redução de *lead-times*, menores tempos de lançamento de novos produtos nos mercados, redução de custos, redução de inventários, e melhoria nos processos de comunicação.

LUMUS & VOKURKA (1999), consideram que um fator crítico para o sucesso da gestão da cadeia de suprimentos é que todos os processos envolvidos devem ser considerados como um único sistema integrado.

Quaisquer ineficiências que ocorram entre os participantes da CS: fornecedores, montadoras, armazéns, revendedores, e clientes; para ter-se na eficiência na SC para que as empresas componentes sejam competitivas. (LUMUS & VOKURKA, 1999), (HUANG et al, 2002).

Para HUANG et al, (2002), os gerentes devem em conjunto buscar o sucesso e a competitividade das empresas participantes da CS, pelo ajuste das decisões sobre como operar os diversos componentes: processos, empresas, funções e atividades, de modo que obtenham os melhores resultados nos indicadores de desempenhos de longo prazo desse sistema integrado: SCM.

Para STEVENS (1989), citado por GUNASEKARAM et al, (2001), uma ótica para a definição de SCM é dada por:

“SCM é um sistema em que as partes constituintes incluem os fornecedores de materiais, as plantas de produção e montagem, os serviços de distribuição e de suporte aos clientes, interligados em um sentido pelo fluxo de materiais e no sentido reverso, pelo fluxo de informações”. (GUNASEKARAM et al, 2001, p.71)

Finalizando, SPEKMAN et al (1998) citam LEE & BILLINGTON, os quais consideram que a essência da SCM está na visão estratégica de desenvolver a vantagem competitiva sustentável, sem sacrificar a satisfação do cliente final.

SPEKMAN et al (1998) apresentam uma ilustração para a cadeia de suprimentos de uma empresa de manufatura, a qual ilustra todos os conceitos descritos acima.

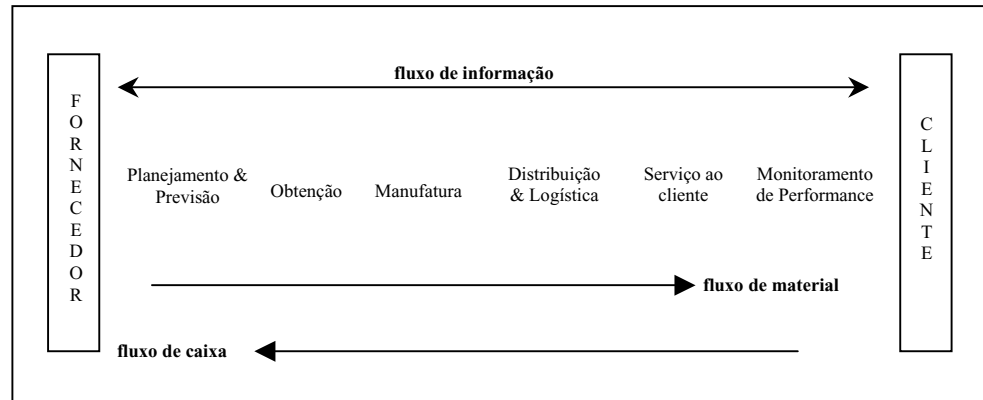


FIGURA 2.1: Uma ilustração da CS de uma empresa de manufatura.(Fonte: SPEKMAN et al.1998, p. 55).

Como o foco desta dissertação é a coordenação das atividades chaves que são necessárias em um processo de terceirização estratégica, uma das questões do trabalho envolve a compreensão do planejamento das necessidades de materiais para o processo produtivo. Sendo assim, apresentamos a seguir os conceitos de MRP e de MRP II.

2.3 MRP II Classe A na Cadeia de Suprimentos Globalmente Competitiva

Segundo SCHOOR (1998), na década de 1960, iniciou-se nas empresas a aplicação de *Material Requirements Planning* – MRP-, para facilitar e organizar o método de planejamento das necessidades de materiais brutos e de componentes.

Conhecida a previsão de vendas e os pedidos em carteira de clientes, a lista de materiais era comparada com a quantidade de cada componente necessário para produzir o produto, e determinava-se a quantidade total de matéria prima e de componentes necessária para as operações de produção e montagem, de modo a atender as necessidades da demanda.

Essas quantidades eram comparadas com os estoques, e o sistema MRP calculava quais e quantos componentes deveriam ser comprados ou fabricados para suportar o programa de produção. O *lead time* era usado para se calcular e determinar quando deveriam ser emitidos os pedidos de compras aos fornecedores da empresa.(SHOOR, 1998); (SLACK et al, 1997).

Em 1978, segundo FULMANN, (1989), foi introduzido o termo *Manufacturing Resources Planning - MRP II-*, para o planejamento dos recursos de manufatura, obtidos com a evolução do sistema MRP, pela introdução de base de dados com informações do planejamento estratégico e dos planos de negócios da empresa.

Deste modo, conforme SHOOR, (1998) e SLACK et al;(1997), tornou-se possível gerenciar todas as informações e atividades necessárias à cadeia de valor, desde a fase de análise de demanda de mercado e a administração dos pedidos de clientes, (S&OP: *Sales and Operations Planing*), a simulação e planejamento de recursos da cadeia de valor, os pedidos de compras e necessidades de materiais para a cadeia de suprimentos, as ordens de produção e montagem, a logística de transporte interno (inbound) e entrega dos produtos aos clientes finais.

Uma representação esquemática desse sistema pode ser vista na figura 2.2:

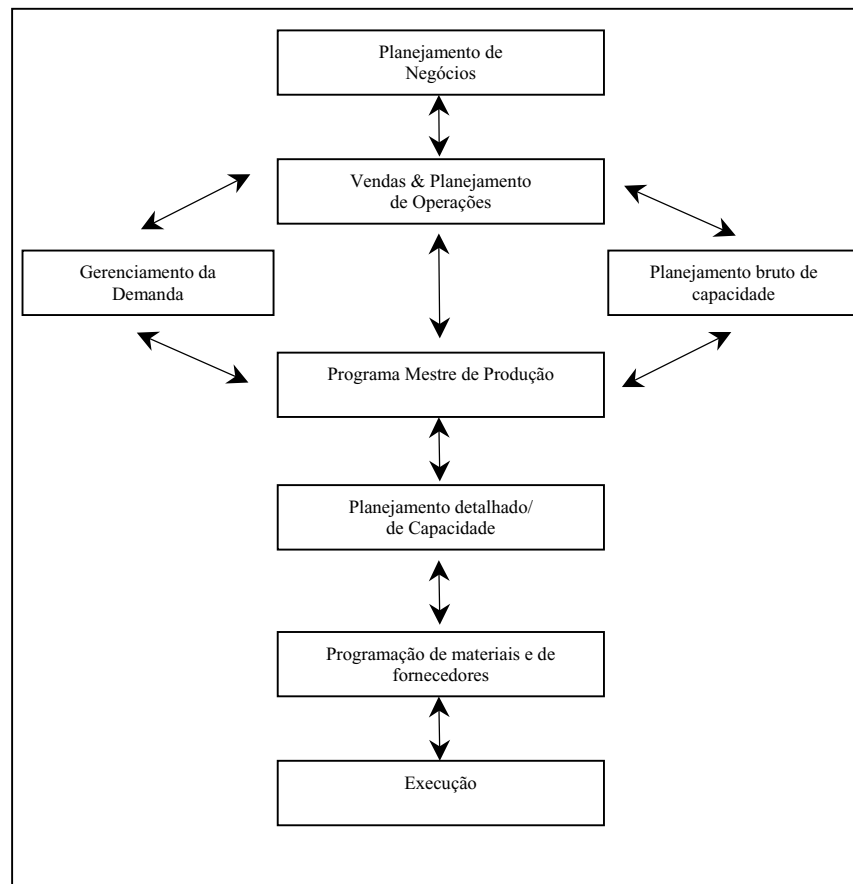


FIGURA 2.2: Fluxograma do sistema MRP II (fonte SCHOOR, 1998, p.15).

Tendo como foco o plano de negócios da empresa, a área de vendas e *marketing* alimenta o sistema com a visão do mercado e dos clientes, e o sistema gera a necessidade de recursos necessários para atender o gerenciamento da demanda dos produtos finais. (HOPP & SPEARMAN, 2000).

Como o sistema trabalha com todos os dados vitais de gerenciamento da empresa, pode-se também obter o planejamento financeiro, ter-se a execução de simulações, e o monitoramento e controle dos processos operacionais e gerenciais da empresa. (FULMANN, 1989).

No final da década de 80, com a integração do planejamento de operações logísticas ao MRP II, surgiu o termo ERP: *Enterprise Resource Planning*, para o sistema de gerenciamento também das informações e recursos de movimentação e transportes dos componentes e produtos, tanto interno (*inbound*) e externo (*outbound*), além do planejamento e gerenciamento dos centros de distribuições. (SHOOR, 1998).

Os sistemas ERP's mais completos suportam os planejamentos MRP II das empresas globais, otimizando os recursos em tempos reais, por meio da unificação das diferenças entre linguagens, moedas e utilidades das plantas localizadas em diferentes regiões e países (HOPP & SPEARMAN, 2000).

2.3.1 MRP II Classe A

Segundo SHOOR (1998), uma forma de se estabelecer parâmetros de melhoria contínua no desempenho gerencial, é a de se responder a questões chaves relativas às atividades executadas na prática para compreensão das suas competências e posicionamento correto de gestão tais como:

Estamos fazendo corretamente nossas atribuições? Estamos atingindo nossos objetivos? Estamos no caminho certo para sermos competitivos nos mercados em que atuamos?

As respostas geralmente definem o nível de desempenho em que se encontram, e freqüentemente apontam oportunidades de melhorias.

WIGHT (2000), partindo de pesquisas de campo em centenas de empresas líderes em seus segmentos, criou uma metodologia para verificar se uma empresa atingiu a

excelência operacional. Essa metodologia tem como ferramenta principal o *checklist* ABCD, composto de um conjunto de perguntas de tal modo que as respostas às perguntas estabelecidas no *checklist* ofereçam direções a serem seguidas para implementar melhoras nos processos de negócios e se atingir o nível de Classe A.

A empresa atinge o nível Classe A (WIGHT, 2000), quando os processos de planejamento e controle são efetivamente utilizados em toda a companhia, desde a alta administração até os operadores, gerando melhorias significativas na satisfação dos clientes, dos empregados e dos acionistas, bem como aumentos crescentes na qualidade dos serviços a clientes, na melhoria de produtividade, na redução contínua dos níveis de estoques e nas reduções de custos.

2.3.1.1 O *checklist* ABCD para a excelência operacional

Em sua quinta e corrente edição, o *checklist* ABCD para excelência operacional, (WIGHT, 2000), estabelece questões abrangendo os cinco principais processos do plano de negócios da empresa:

- planejamento estratégico;
- gestão de pessoas;
- qualidade total e de melhoria contínua;
- desenvolvimento de novos produtos;
- planejamento e controle de operações.

Para cada processo são descritas inicialmente as características qualitativas dos vários níveis de performances: Classe A, B, C, e D, do processo em avaliação. Em seguida, são apresentadas as várias questões, de tal modo que as respostas distribuídas em uma escala de 0 a 4 possibilitam identificar o que está sendo e o que necessita ser realizado, servindo como oportunidades de melhorias contínuas:

- 4 – Excelente: máximo nível de resultado obtido no desempenho do processo / atividade.
- 3 - Muito Bom: executa completamente e eficientemente a atividade / processo e tem atingido os objetivos estabelecidos

- 2 - Regular: possui a maioria das ferramentas necessárias para a execução das atividades / processos, porém não as utiliza completamente, ou não está alcançando os objetivos estabelecidos.
- 1 - Fraco: as pessoas, processos ou ferramentas não são disponíveis no nível necessário, resultando em pouco ou nenhum benefício.
- 0 - Inexistente: a atividade é necessária, porém não está sendo executada.

No total, segundo WIGHT, (2000), são 586 questões distribuídas entre as cinco áreas de negócios.

A seguir apresentamos uma amostra das principais questões envolvendo a base de fornecedores da cadeia de suprimentos:

- Há forte relacionamento de parcerias, estabelecidos com poucos, porém estratégicos fornecedores, onde há benefícios mútuos?
- A quantidade de fornecedores tem sido reduzida continuamente, e quando prático, a fonte única de fornecimento é objetivo prioritário de compras?
- Relações de longo prazo têm sido estabelecidas com os fornecedores que representam 80% do volume comprado, facilitando a melhoria de qualidade e de entrega, bem como as iniciativas de redução de custos?
- São estabelecidos canais diretos de comunicação entre as áreas operacionais da empresa com as áreas operacionais dos fornecedores para simplificar os processos e aumentar a flexibilidade de respostas às flutuações de demanda?
- São continuamente reduzidos os tempos decorridos entre o pedido de compra e o recebimento dos produtos dos fornecedores (*lead times*)?
- O objetivo de realizar a reposição de materiais e componentes utilizando a metodologia *Kanban* é continuamente e agressivamente perseguido com uma quantidade crescente de fornecedores?
- Há foco em atingir ou exceder as expectativas dos clientes, tanto externos quanto internos, por meio de iniciativas de QT / MC: Qualidade Total / Melhoria Contínua, para reduzir *lead times*, melhoria de qualidade tanto em produtos quanto em serviços, e

para redução de custos? Há o compromisso de usar as ferramentas e técnicas de QT / MC em todas as áreas de negócios?

Conforme WIGHT, (2000), o contato da alta administração da empresa com clientes, fornecedores e empregados é uma rotina?

- Há um evidente compromisso em toda a empresa para a redução progressiva para a eliminação de desperdícios?

- O conceito de qualidade na fonte tem se tornado um modo de vida? As operações de inspeção têm sido reduzidas ou eliminadas? Os empregados têm autoridade e liberdade para parar a produção quando há a ocorrência de um defeito desconhecido?

- Os fornecedores estratégicos participam como membros efetivos das equipes de desenvolvimento de novos produtos, ou mesmo de alterações e projetos de melhorias nos produtos existentes?

- As iniciativas de QT / MC são incentivadas também aos fornecedores? As informações são compartilhadas livremente, e os objetivos de performance são previamente concordados? Os resultados com as reduções de custos são também compartilhados?

- São informados aos fornecedores os horizontes de necessidades futuras de materiais comprados para assegurar capacidade de produção adequada para suportar as variações de demandas? Essas projeções futuras se estendem por um período maior que os tempos de reabastecimento acordados com os fornecedores?

- Existem programas de certificação de qualidade de fornecedores para reduzir / eliminar a inspeção na fonte e no recebimento, bem como as verificações de quantidade de peças nos lotes recebidos dos fornecedores?

- As quantidades de entregas têm sido economicamente reduzidas, mesmo com o aumento das freqüências de entregas?

- Os custos de transportes têm sido reduzidos, mesmo com o aumento das freqüências de entregas?

- Existe um sistema de avaliação e de desenvolvimento de fornecedores e está sendo usado para provocar melhorias contínuas nos processos de manufatura dos fornecedores?

Ainda segundo o procedimento estabelecido por WIGHT (2000), com evidências objetivas que comprovem não somente as respostas, mas também uma consistência de resultados de, no mínimo três meses, é realizado o processo de auditoria, com a participação de auditores independentes que atribuem as notas e calculam as médias das notas obtidas em cada uma das cinco áreas avaliadas.

O resultado numérico define o grau de excelência do plano de negócios da empresa, (WIGHT, 2000), como sendo:

- média maior que 3,5 significa que a empresa atingiu o nível Classe A.
- média entre 2,5 e 3,49 qualifica a empresa para o nível Classe B.
- média entre 1,5 e 2,49 qualifica a empresa para o nível Classe C.
- média menor que 1,5 qualifica a empresa para o nível Classe D.

2.3.1.2 Indicadores chaves e indicadores “passa - não - passa”

Segundo WIGHT (2000), para todos os itens avaliados pelas questões acima devem ser estabelecidos indicadores de controle e monitoramento de desempenho, os quais são considerados indicadores chaves para a avaliação MRP II Classe A.

Entretanto, existem dois indicadores relativos ao desempenho dos fornecedores da cadeia de suprimentos que são considerados “passa - não - passa”. Para esses casos, se os resultados obtidos em qualquer um dos três meses que antecedem a auditoria, forem inferiores ao valor mínimo estabelecido, a empresa não é considerada qualificada para ser avaliada, e o processo de auditoria é suspenso.

Estes dois indicadores chaves são:

1 – Indicador de desempenho da linha de montagem: é o indicador de “pronto para embarque” - RTS: *ready to ship*. Este indicador avalia a eficiência da linha de montagem da empresa, ou a performance de atendimento ao cliente, e considera que a quantidade diária de produtos montados não deve ser inferior ao mínimo de 95% da quantidade programada / planejada.. Como existem itens comprados que são montados nos produtos finais nessa última fase da linha de montagem, a falta desses componentes afeta diretamente esse indicador.

2 – O outro indicador “passa – não – passa” para a cadeia de suprimentos é o que mede os desempenhos diários de entrega de materiais ou componentes comprados, que deve ser constantemente de 95 % a 100 % do planejado.

A fórmula de medição do indicador de desempenho de entrega de fornecedor (DEF) é definida, segundo HOPP & SPERMAN (2000), WIGHT (2000) E MILGATE (2001), como:

$$DEF = \frac{\text{Quantidade de pedidos ou programas recebidos na data requerida}}{\text{Quantidade total de pedidos ou de programas planejados no período em análise.}}$$

Segundo PIRES (2004), o conceito de desempenho de entrega costuma ser medido em termos de confiabilidade dos prazos prometidos e na duração desses prazos: os clientes querem cada vez mais produtos customizados com prazos de entrega cada vez mais confiáveis e mais próximos da pronta entrega.

Para a obtenção do nível MRP II Classe A também é necessário a elaboração de gráficos que mostrem os resultados mensais, com a explicação das razões dos eventuais resultados inferiores a 95 % (WIGHT,2000).

BEAMON (1999), e GUNASEKARAN et al (2001) sugerem em seus estudos vários indicadores de medidas de desempenho da SC, com aplicações de caráter financeiro ou não, bem como se eles se enquadram nos níveis estratégicos, táticos ou operacionais.

Da relação total de indicadores que sugerem para avaliação de performance da cadeia de suprimentos, os que afetam diretamente os fornecedores da SC estão relacionados na tabela 2.1.

TABELA 2.1: Lista de indicadores chaves para os fornecedores da SC. (adaptado de GUNASEKARAN et al, 2001, e de BEAMON, 1999)

<i>Nível</i>	<i>Indicador</i>	<i>Financeiro</i>	<i>Não Financeiro</i>
<i>Estratégico</i>	Tempo total de Fluxo de caixa		x
	Taxa de retorno de investimento	x	
	<i>Lead time</i> de entrega		x
	Nível / grau de Parceria	x	x
<i>Tático</i>	Iniciativas de cooperação de melhoria de qualidade		x
	Custo total de transporte	x	
	Grau de confiabilidade na previsão de demanda / programação de pedidos		x
<i>Operacional</i>	Custos	x	
	Utilização de capacidade		x
	Custos de Estoques	x	
	Custos de sistemas de informação	x	
	Performance de entrega		x
	Discrepâncias nas quantidades de itens por lotes		x

O conjunto desses quatorze indicadores chaves, dos quais oito são financeiros e seis são indicadores do processo, pode apresentar uma visão abrangente do desempenho da SC, caso sejam apurados com dados em tempo reais nos período pré-estabelecidos e com um bom grau de precisão.

2.4 MRP II / JIT na Cadeia de Suprimentos Globalmente Competitiva

Para VUPPALAPATI et al (1995), a *Toyota Motor Company* liderou a filosofia de manufatura *just in time* - JIT - japonesa para a liderança competitiva no difícil contexto econômico da década de 1970. O grande sucesso global obtido pelas empresas japonesas e o empenho das indústrias automobilísticas fizeram com que empresas e pesquisadores americanos analisassem a correlação entre as práticas de gestão de produção japonesas e as razões de suas competitividades globais.

Entretanto, segundo SLACK et al (1997), a plena aceitação dos princípios e técnicas do JIT ocorreram na década de 80, depois que muitas empresas haviam implantado sistemas MRP II .

Como existem diferenças nas características básicas dos dois sistemas, como ilustrado na tabela 2.2, surge a questão: MRP II e JIT podem ser utilizados em um mesmo processo de produção?

Segundo SLACK et al (1997), a análise das hipóteses e vantagens de cada abordagem fornecem indicações de como elas podem ser usadas conjuntamente.

Um dos objetivos do MRP II é garantir que a fábrica produza os bens no momento em que são necessários para o mercado. O MRP II olha à frente e identifica quais produtos devem ser entregues em um momento futuro.

Se necessário, pode planejar a produção quando for preciso antecipar as necessidades futuras de produtos. Nesse caso, utilizando a lista de materiais para calcular a quantidade daqueles itens que precisam ser solicitados dos setores anteriores ao fluxo de produção; o MRP II determina que materiais e quantos itens deverão ser requeridos dos fornecedores. Pode também lidar tanto com produtos de estruturas complexas, como também com variações de baixo a alto volume de produção. (FULLMANN et al, 1989).

Segundo HOPP & SPEARMAN, (2000), o JIT, entretanto, apresenta um melhor desempenho quando se trabalha com ambientes com estruturas de produtos relativamente simples, com demanda relativamente previsível, preferencialmente nivelada, e com os fluxos de materiais claramente definidos.

O resumo das características principais do MRP II e do JIT em um processo de produção pode ser observado na TABELA 2.2.

TABELA 2.2: Características principais do MRP II e do JIT.(adaptado de SLACK et al,1997).

<u>MRP II</u>	<u>JIT</u>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ sistema empurrado: o estoque é empurrado através de cada processo, em resposta a planos detalhados no tempo, calculados para cada item. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ processo de manufatura é puxado pela demanda do estágio posterior.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ utiliza ordens de produção derivadas do programa mestre como unidade de controle. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ controle de produção é simples, visual e transparente
<ul style="list-style-type: none"> ✓ requer organização complexa. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ decisões de planejamento e controle descentralizadas, não necessitando de um programa computadorizado.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ altamente dependente da acurácia dos dados e das informações. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ programação com base em taxas de produção; quantidade. de itens/unidade de tempo.[e não volume produzido].
<ul style="list-style-type: none"> ✓ assume ambiente de produção 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ assume e incentiva a flexibilidade dos recursos e <i>lead times</i> reduzidos.

SLACK et al, (1997), e HOPP & SPEARMAN, (2000), sugerem dois caminhos para se utilizar conjuntamente o MRP II e o JIT:

1 – utilizar sistemas diferentes para produtos diferentes: nos casos em que se tem simultaneamente grupo de componentes diferentes, em que para os de baixo volume se utiliza a programação com MRP II, e nos de alto volume, pode-se utilizar JIT, por meio de cartões *kanban*.

2 - utilizar MRP II para controle global e JIT para controle interno: como exemplo, pode-se utilizar a programação MRP II para o gerenciamento dos itens comprados, para se garantir a disponibilidade dos itens em quantidades suficientes para serem “puxadas” internamente pelo sistema JIT. A programação e a velocidade da linha de montagem determinam o ritmo da fábrica, e a movimentação dos materiais por meio de cartões *kanban*.

SLACK et al (1997), apresentam uma forma de se visualizar a influência dos volumes de produção, da variedade de produtos e dos níveis de controle como fatores determinantes da adequação da utilização dos sistemas MRP II e JIT, como na figura 2.3:

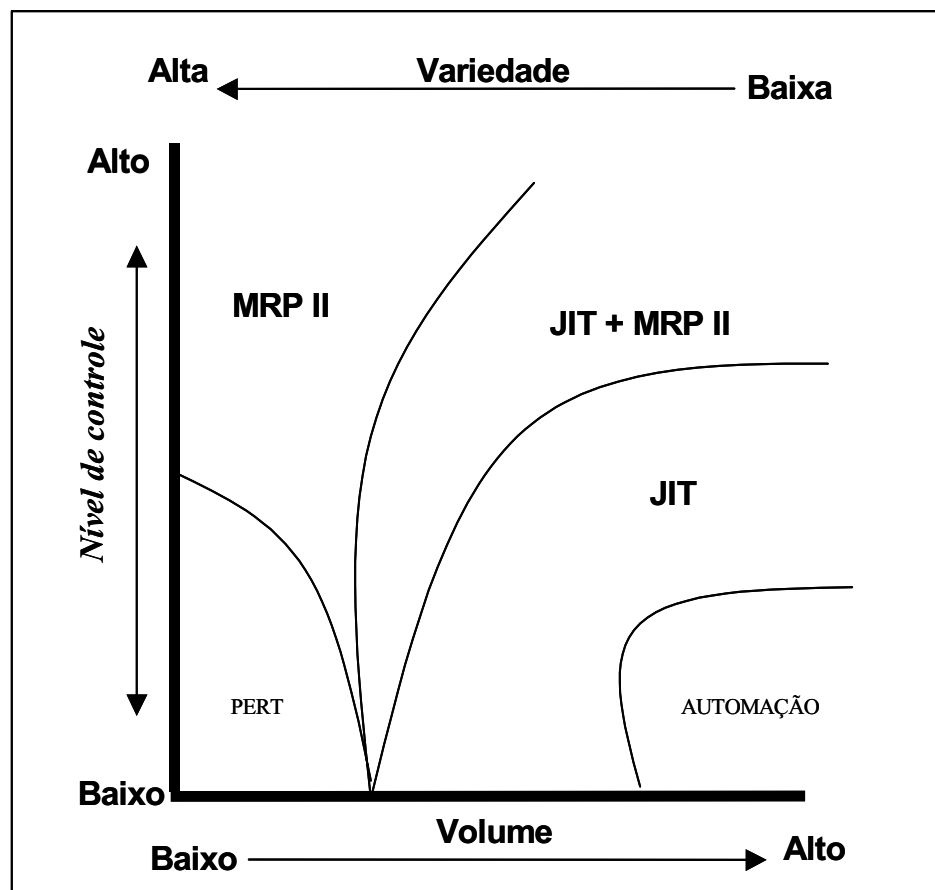


FIGURA 2.3: MRP II e JIT em função do volume, variedade e nível de controle da produção. (fonte SLACK et al., 1997, p. 503).

Um outro mecanismo que possibilita a coexistência dos dois sistemas: MRP II e JIT são representados pelo estoque de segurança, que, segundo HOPP & SPEARMAN (2000), pode prevenir ocorrências inesperadas, tais como quebras de máquinas, falta de ferramentas, ou mesmo alterações de configurações de ordens de produção.

Quando os requisitos de produção são mudados, no sistema MRP II a programação pode ser corrigida, algumas atividades são alteradas e o processo pode prosseguir. Esse tipo de flexibilidade não é possível no sistema JIT, pois o fluxo de produção é contínuo com lotes kanban definidos. Se existem estoques em processos estrategicamente alocados antes dos gargalos de produção, como parte da programação de materiais, o problema é minimizado. (HOPP & SPEARMAN, 2000).

2.5 MRP II / TQM na Cadeia de Suprimento Globalmente Competitiva

Segundo CHAN et al (1999), a integração entre MRP II e TQM é uma promissora opção que as empresas podem adotar para manterem ou recuperarem suas vantagens competitivas. É necessário que nos esforços que as empresas estão dedicando para a simplificação de seus processos de negócios, haja meios efetivos de coesão para que os empregados trabalhem focados com os objetivos estabelecidos. Este é uma das ferramentas fornecidas pela filosofia de Gestão de Qualidade Total – *Total Quality Management – TQM*.

Conforme HO & FUNG, citados por CHAN et al (1999), TQM é uma forma de gerenciamento para se obter melhorias na eficiência, flexibilidade e competitividade dos processos de negócios como um todo. É também um método de redução ou eliminação de desperdícios, por meio do envolvimento de todos na ação de modificarem as formas em que realizam suas atividades.

CHAN et al (1999) estabelecem que para a obtenção dessas melhorias é necessário que haja uma forma eficiente de comunicação para que a alta administração da empresa tenha a figura completa dos resultados das operações da fábrica, bem como para que a média gerência tenha o perfeito entendimento dos objetivos, direções e decisões da empresa. Desse modo, são estabelecidos focos nas ações de todos os empregados para que

suas atitudes sejam positivamente direcionadas para a melhoria de competitividade da empresa.

Por outro lado, alguns dos principais problemas que prejudicam a eficiência do MRP II na execução dos programas de produção planejados estão na indisponibilidade de materiais, na falta de ferramentas; nas quebras de máquinas; nas alterações de especificações dos clientes; nas faltas de capacidade produtiva que ocorrem geralmente em épocas de demandas aquecidas; na perda de disciplina pelos empregados em seguirem os métodos planejados; nas seqüências de prioridades para a execução dos programas de produção, etc. Entretanto, o sistema MRP II não oferece soluções para as causas raízes desses problemas. (CHAN , 1999).

Para se identificar uma oportunidade de melhoria de qualidade ou de performance operacional, é necessário dados e medições confiáveis, bem como, de bons mecanismos de retorno de informações. Portanto, o desenvolvimento de um sistema abrangente de informações da qualidade é crítico para o sucesso de implantação de TQM. (CHAN et al, 1999).

Segundo VUPPALAPATI, (1995) TQM é uma filosofia integrada de gerenciamento para melhoria contínua da qualidade de produtos e serviços para se obter ou exceder as expectativas do cliente. TQM tem base na premissa que uma organização deve produzir qualidade em seus produtos e processos, e que todos os integrantes dessa organização tem a responsabilidade de atingir esse objetivo. O cliente é o foco de todas as iniciativas para melhoria de qualidade dos produtos e serviços.

Para isso, de acordo com CHAN et al (1999), é também necessário que a alta administração da empresa reconheça que a satisfação dos clientes internos é muito importante para se garantir a qualidade dos produtos e serviços aos clientes externos. O conceito de melhoria contínua deve ser integrado em todos os métodos e processos da empresa.

Segundo CHAN et al (1999), melhoria contínua requer uma lógica cíclica, direcionando os recursos para a solução do problema posterior ao solucionado, ou a própria melhoria de um processo já melhorado.

Segundo VUPPALAPATI (1995), TQM requer também o envolvimento dos fornecedores da SC, incluindo estratégias para um eficiente processo de seleção e qualificação dos fornecedores e para se assegurar qualidade nos materiais e componentes comprados, por meio de programas de certificação de qualidade de fornecedores.

Conforme CHAN et al (1999), TQM requer uma estrutura de informações bem definida para o gerenciamento das iniciativas da qualidade, e para assegurar que os processos de manufatura atenderão às especificações dos clientes.

Como MRP II é um sistema bem estabelecido de integração de informações para gerenciamento e simulação dos recursos de manufatura, e que também proporciona os dados necessários para controle e monitoramento de performance operacional, para análises de flexibilidade e capacidade dos sistemas de produção para o atendimento às flutuações de mercado, CHAN et al (1999) concluem então que o sistema MRP II, associado com os princípios de TQM, permite uma reação rápida aos problemas de qualidade por meio de ações imediatas de correções nos processos de manufatura.

2.6 Terceirização na Cadeia de Suprimentos

Segundo PIRES (1998), junto com o desdobramento e a utilização de novas práticas de SCM, requeridas tanto pela consolidação da economia globalizada, quanto por novos padrões de competitividade, as empresas necessitam ter uma clara definição de foco e de prioridades em seus negócios, e também o desenvolvimento e a manutenção de distintas competências para suportar a demanda constante de novos produtos. Diante disso, surgiu o dilema da decisão de *insourcing* ou *outsourcing* o qual oferece um enfoque mais abrangente do que o aplicado na prática do processo de decisão de produzir ou comprar, (*make or buy*).

A prática de decisão de *insourcing* ou de terceirização (*outsourcing*) é o resultado de um processo estratégico e muito mais abrangente, o qual considera todas as implicações na SCM, com a lógica de uma “unidade de negócios virtual”. (PIRES, 2004).

A decisão de *insourcing* significa passar a produzir internamente um conjunto de produtos e serviços da SC, os quais eram produzidos por um ou mais fornecedores.

Para PIRES (2004), a prática da decisão de terceirização (*outsourcing*) é o oposto: um conjunto de produtos e serviços da SC passa a ser produzido por um fornecedor. Esse fornecedor desenvolve e melhora continuamente suas competências e infra-estrutura para produzir esse conjunto de produtos e serviços, de tal modo que a empresa que originou a terceirização perde a competência e a infra-estrutura no decorrer do tempo.

Sob a perspectiva de SCM, é importante entender a diferença entre terceirização e subcontrato. Tradicionalmente, operações de subcontrato são realizadas para um específico fornecedor de componentes e ou serviços, para a empresa solucionar situações de sobrecarga ocasionada por demanda aquecida, ou por causa de quebra de máquinas, ou mesmo para suportar atividades diárias tais como: de restaurante, de transporte de empregados, de serviços médicos, etc.

Em resumo, subcontrato representa uma relação específica de negócios, e não um relacionamento de parcerias entre empresas. (PIRES, 1998).

3 RELACIONAMENTOS na CADEIA DE SUPRIMENTOS GLOBALMENTE COMPETITIVA

Uma grande quantidade de técnicas de gerenciamento de desempenho de fornecedores tem sido desenvolvida de tal forma que os gerentes das áreas de compras das empresas possuem mais condições para atingir suas metas de redução de custos e para otimizarem a eficiência de seus compradores. (BENSAOU, 1999).

Racionalizando a base de fornecedores, implementando soluções de gerenciamento de relações com fornecedores e direcionando as estratégias de suas bases de fornecimento, eles estão integrando as suas cadeias de suprimentos para atender os desafios constantes e crescentes de lucratividade e competitividade. (HANDFIELD et al, 2000).

3.1 A Função Compras

3.1.1 Caracterização

Conforme SLACK et al (1997), os gerentes de compras fazem uma ligação vital entre a empresa e seus fornecedores. Para exercerem essa função, eles precisam compreender as necessidades dos processos da empresa que estão servindo e conhecer a capacitação de seus fornecedores.

O setor de compras precisa manter atualizada uma extensa base de dados de potenciais fornecedores, para ser capaz de selecionar a fonte mais competitiva, ou mesmo sugerir alternativas de materiais e serviços para serem considerados pelo requisitante.(SLACK et al, 1997).

A figura 3.1 exemplifica uma seqüência simplificada de eventos na gestão de uma típica relação empresa / fornecedor, realizada pelos profissionais de compras.

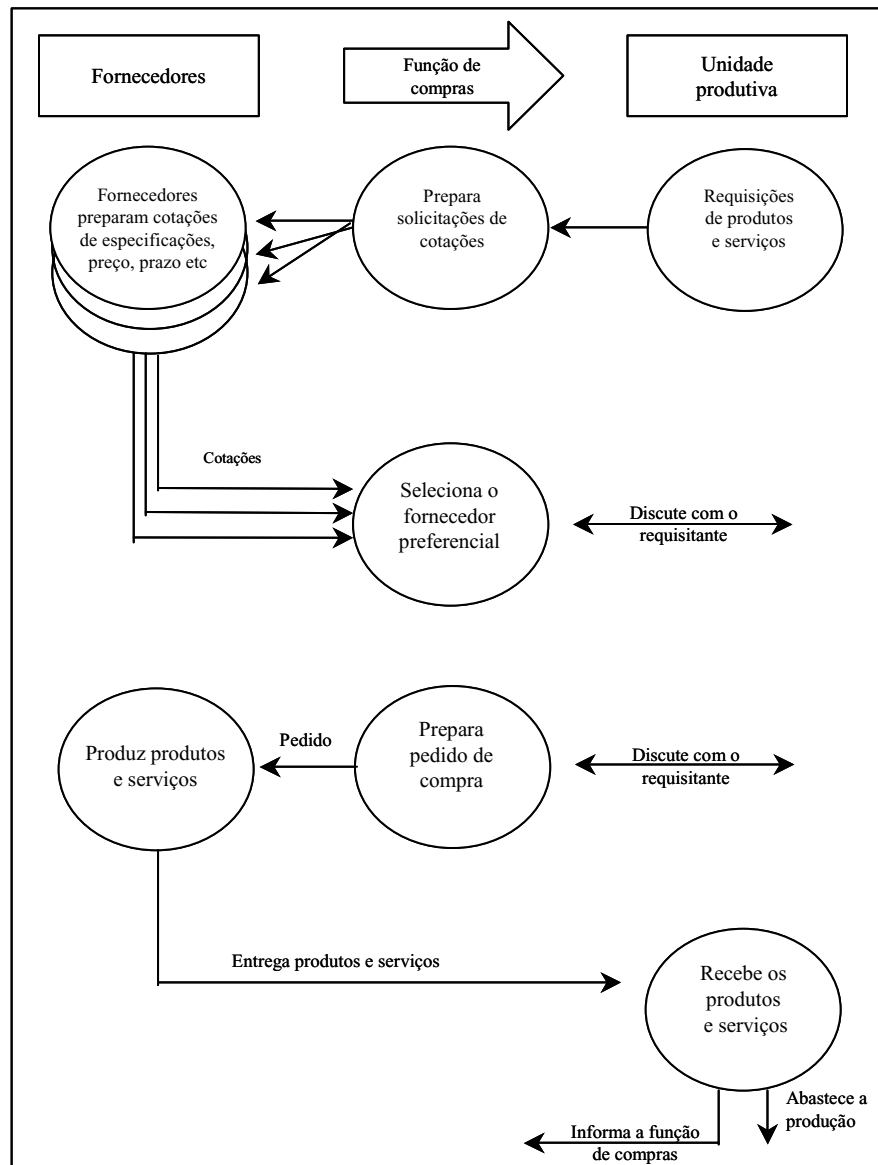


FIGURA 3.1 – Seqüência simplificada das atividades tradicionais da função compras. (fonte SLACK et al, 1997, p. 414).

Seguindo a figura 3.1, a maior responsabilidade do setor de compras é organizar uma requisição formal aos potenciais fornecedores para que eles preparem e

formalizem cotações. Estas requisições precisam ser enviadas para vários fornecedores, no caso de novos produtos, ou que não tenham sido adquiridos por um longo período.

As várias cotações precisam ser analisadas, às vezes com a participação do próprio requisitante, sendo então selecionado um fornecedor. Em seguida é preparado o pedido de compra, que constitui a base legal e contratual da transação entre a empresa e o fornecedor.

Novamente, o setor de compras precisa confirmar com o requisitante as especificações técnicas do pedido de compra, compreendendo aspectos sobre a conformidade do produto e as condições para entrega.

Quando o fornecedor recebe o pedido de compra, ele produz o produto ou serviço e o entrega. Há recebimento, com ou sem inspeção, de acordo com o conhecimento sobre a capacitação do fornecedor, e após procedimentos de aceitação, é enviado para o estoque ou diretamente ao requisitante. A área de compras é informada sobre o recebimento, e da condição dos mesmos no momento de entrega. E os materiais seguem alimentando os processos de transformação da empresa. (CHRISTOPHER, 1997).

3.1.2 As relações no modelo tradicional de compras

Segundo SCHOOR (1998), o modelo tradicional de compras traz alguns sérios problemas tanto na relação comprador – fornecedor, quanto na relação comprador – programação de produção.

1 - O primeiro problema está relacionado à falta de uma programação de compras firme e válida para os fornecedores. As datas que a área de compras define nos pedidos não são as datas reais em que a produção precisa de peças para o início de montagem, mas as datas de reposição de materiais, isto é, a data em que é preciso ter mais peças em estoque.

2 - Um segundo problema é relacionado com a comunicação: o modelo tradicional de compras requer intensiva comunicação entre a empresa e seus fornecedores.

A comunicação se torna ineficiente, pois o comprador não conhece a completa a necessidade de materiais requerida para a programação de montagem. Somente

o planejador de materiais sabe a real necessidade de peças e somente o fornecedor sabe o que pode produzir e entregar.

Conforme SCHOOR (1998), o comprador fica em uma posição intermediária, confiando nas informações fornecidas pelas duas partes. Porém, nesse tipo de cenário convencional, freqüentemente ocorrem erros decorrentes de falhas na comunicação e de interpretação de informações. As conseqüências podem ser a perda das datas de entregas, ou do comprador tomar decisões erradas nas colocações dos pedidos, além de perder grande quantidade de energia e tempo falando por telefone em *follow-up* com os fornecedores.

3 - O terceiro problema está relacionado com o elevado grau de burocracia inerente a esse processo.

O departamento de compras gasta grandes quantidades de horas em atividades burocráticas, tais como processando requisições, revisando e aprovando pedidos de compras, gerando alterações de pedidos, consolidando as informações dessas alterações com as requisições originais, etc.

4 - Um quarto problema é decorrente do primeiro. Uma vez que nem sempre as datas são firmes, o comprador pode, por exemplo, ter algumas ordens com datas de entrega de peças para duas semanas, porém pode ser solicitado a trazê-las de imediato. Ou pode ter algumas ordens já com atraso de duas semanas, porém ninguém requisita as peças envolvidas.

Como resultado, o comprador gasta muito de seu tempo com conciliação das necessidades de seus pedidos, para poder manter o nível de produção planejado.

5 - Um quinto problema é conseqüência de direcionamentos conflitantes recebidos pelos compradores de sua própria gerência.

Conforme BAILY et al, citado por SLACK (1997), o principal objetivo do comprador é o controle e a redução de custos, mas, contrariamente, quando auditores são solicitados pela administração para verificar se a atividade de compras está sendo corretamente executada; o foco principal passa a ser o de verificação se todos os procedimentos legais estão sendo seguidos, ou se as requisições estão devidamente

assinadas e aprovadas, e não se as transações de compras estão sendo bem executadas nas áreas de redução de custos, qualidade e entrega.

Então, os compradores assimilam que a primeira prioridade é a disponibilidade de peças nas linhas de produção, que a segunda prioridade é a de se assegurar que os procedimentos estão sendo corretamente empregados, e que a redução de custos é a terceira prioridade, se houver tempo.

6 - Finalmente, um outro problema relevante no modelo tradicional de compras é relativo ao inventário de produção. A área responsável pelo controle de inventario procura reduzir ao máximo as quantidades nos pedidos de compras. Isto dificulta o controle de custos por compras. O comprador solicita aumento da quantidade, porém não recebe aprovação.

Um dia típico de um comprador, segundo SLACK et al, (1997), e SCHOR, (1998), no modelo tradicional de compras pode ser esquematizado como na figura 3.1:

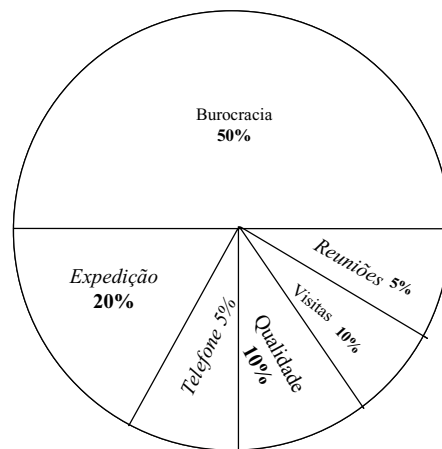


FIGURA 3.2: O dia do comprador no modelo tradicional de compras. (fonte SHOOR, 1998, p. 7).

Como se pode ver, a maior parte do dia do comprador no ambiente convencional é gasto em burocracia com a manipulação de papéis, procedimentos que não agregam valor e reuniões. Sobra muito pouco tempo para se dedicar à sua função principal que é a de otimizar o dinheiro necessário para comprar. (SHOOR, 1998).

O modelo tradicional de compras também favorece a existência de longos tempos de suprimento de materiais. Como consequência, perde-se flexibilidade de alterações na programação de produção, torna-se mais demorada a introdução de novos produtos, oneram-se os custos em estoques em processo, e também provoca ainda mais alterações e interrupções nas linhas de produção, pois força os responsáveis pela programação a se comprometerem mais com estimativas de demandas futuras do que com as necessidades reais.

Em resumo, SCHOOR (1998) considera que o modelo tradicional da função compras não oferece condições para reduzir efetivamente os custos de aquisição de materiais enquanto simultaneamente também não proporciona flexibilidade para reduzir os tamanhos de lotes dos itens comprados, para aumentar a frequência de recebimento desses lotes, para receber peças livres de defeitos, para reduzir e estabilizar os tempos de entregas com seus fornecedores e ainda diminuir os valores de seus respectivos estoques.

3.1.3 Compras no ambiente MRP II / JIT / TQM

Profissionais de compras de empresas que não empregam modelos de gestão como Planejamento de Recursos de Manufatura: MRP II / JIT / TQM tendem a questionar o próprio valor dos mesmos e a argumentar os impactos e as consequências que essas ferramentas de gestão apresentam nas funções de compras.

Entretanto, segundo SCHOOR (1998), MRP II oferece ferramentas testadas e comprovadas de planejamento e programação de materiais. Elas estabelecem a conexão entre o planejamento de nível macro e o detalhamento de necessidades, de tal forma que as mudanças dos planos de negócios requeridas para atender as necessidades de mercado sejam acompanhadas do refinamento das necessidades de materiais em todas as fontes de suprimento, para que possam ser efetivamente realizadas.

MRP II, segundo HOPP & SPEARMAN, (2000), integra fortemente as funções de compras com todas as partes envolvidas no negócio, automatiza a geração de documentos, auxilia na análise das cotações diminuindo as tarefas burocráticas dos

compradores e providencia aos fornecedores programações firmes de necessidades de materiais.

Por outro lado, JIT, conforme VUPPALAPATI et al, (1995), não é somente uma ferramenta para minimização de estoques ou de entrega de peças no momento que são requeridas, mas principalmente, uma metodologia que direciona para a melhoria contínua na eliminação de desperdícios nos processos de manufatura, compras e em todos os outros processos de suporte.

TQM, segundo CHAN et al, (1999), oferece uma combinação de ferramentas para eliminação de defeitos em todos os processos envolvidos na produção do produto: desde o projeto de engenharia até a entrega ao cliente.

Enquanto JIT é uma metodologia para eliminação de desperdícios e de descobrimento de problemas, TQM oferece o conjunto de ferramentas para a solução daqueles problemas para realizar melhorias contínuas. (HOPP & SPEARMAN, 2000).

Portanto, de acordo com SCHOOR (1998), juntos, JIT e TQM, têm um grande impacto nas funções de compras, pois requerem a redução da quantidade de fornecedores com que a empresa trabalha; eliminam burocracia nas transações necessárias no processo entre comprador e fornecedor. Ambos os métodos direcionam ações para contínua redução e estabilização do *lead time* do processo envolvido; simplificam comunicação, melhoram a qualidade das peças compradas; diminuem quantidade de inspeções de recebimento; aumentam a frequência de entregas; provocam melhor desempenho de entrega dos lotes, e principalmente, reduzem os custos de aquisição de materiais.

Desse modo, em contraste com o modelo tradicional, as atividades de compras no ambiente MRP II / JIT / TQM, proporcionam aos compradores uma rotina de trabalho que segundo SCHOOR (1998), é totalmente diferente.

As empresas que trabalham nesse ambiente estabelecem contratos de longo prazo com seus fornecedores, proporcionando preços estáveis durante o seu tempo de vigência e permitem a compra dos itens na quantidade necessária e com pedidos com datas firmes para atender a seus programas de produção.

Ao menos uma vez por semana, as quantidades das programações são revisadas e transmitidas eletronicamente, via *Electronic Data Interchange* – EDI - ou mais recentemente, via *Intranet*, aos fornecedores para os ajustes de volume.

Tanto a produção do fornecedor quanto a programação de entrega são sincronizadas com as necessidades das linhas de montagens, em lotes mínimos com freqüência que pode ser semanal, diária, ou várias vezes por dia, dependendo da natureza do negócio envolvido.

Os fornecedores garantem a qualidade dos produtos, não havendo a necessidade de inspeção, podendo ser entregues diretamente nos seus pontos de uso.

Com esses procedimentos, a empresa que opera sob a rede de MRP II, consegue sincronizar as necessidades e recursos para as programações de produção, desde os pedidos de seus clientes, de sua própria planta e de seus fornecedores, produzindo somente o necessário, quando necessário, eliminando excesso de inventário, problemas de comunicação, desperdícios e custos desnecessários na cadeia de valor. (SLACK et al, 1997; nesse ambiente pode ser representado conforme a figura 3.3:

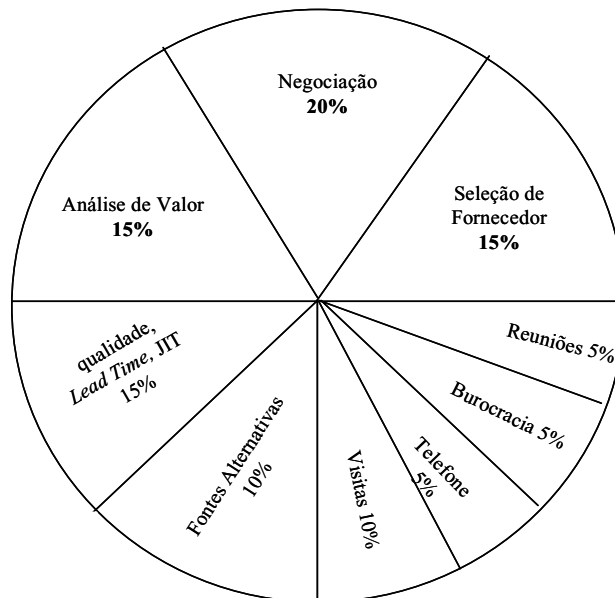


FIGURA 3.3: O dia do comprador no ambiente MRP II / JIT / TQM. (Fonte SCHOOR, 1998, p. 9).

Essa distribuição é completamente diferente da apresentada na figura 3.1. Agora, em torno de 50% do tempo do comprador é gasto em análise de valor, negociações e seleção de fornecedores. 35% pode ser gasto para obter maior compreensão das especificações e do uso das peças compradas, e entender melhor as reais necessidades de redução de *lead times*, menores tamanhos de lotes e também observar oportunidades de reduções de custos. Somente 15% do tempo do comprador é gasto com expedição de material, rotinas burocráticas, e reuniões de acompanhamento.

Como o comprador tem uma figura clara das necessidades futuras, o sistema MRP II, oferece-lhe a quantidade disponível, (inventário) e as quantidades futuras, os compradores podem evitar a falta de disponibilidade de peças nas linhas de montagens.(SCHOOR, 1998).

3.1.4 O perfil do bom fornecedor

De acordo com SCHOOR (1998), o bom fornecedor tem o foco de seus negócios voltado para as necessidades dos seus clientes.

Ele sabe que o seu sucesso depende de sua própria performance e deve sempre procurar formas de melhorá-la, procurando também agregar mais valor aos seus serviços. Ele tem como um de seus principais objetivos ser parte integrante da cadeia de fornecimento de seu cliente, participando com ele das oportunidades de melhoria de competitividade de seus negócios.

Com base em pesquisas de campo e na experiência coletiva de centenas de empresas, SCHOOR, (1998) propõe que o perfil de um bom fornecedor seja definido nos seguintes critérios chaves:

1 - performance de entrega: é o principal indicador de um bom fornecedor. Significa não somente atender às datas requeridas, mas também entregar lotes cada vez menores e freqüentes diretamente no ponto de uso, observando as especificações do produto, de embalagem e de manuseio;

2 - qualidade e confiabilidade: o bom fornecedor produzirá qualidade em seus produtos, buscando a meta de zero defeito;

3 – preço justo: deve significar o equilíbrio entre o mínimo preço que o cliente quer pagar e o máximo lucro que o fornecedor quer obter;

4 – flexibilidade: um bom fornecedor procurará ter boas respostas às flutuações de demandas de seus clientes;

5 – lead time: longos *lead times* são os inimigos de bons negócios. Um bom fornecedor trabalhará junto ao seu cliente para reduzir ao máximo os tempos de produção e entrega de seus produtos;

6 – localização: um bom fornecedor procurará atender aos requisitos de seu cliente independentemente de sua localização;

7 – capacitação técnica: procura ter tecnologia de ponta em seus processos.

8 - planos de investimentos em P&D: uma empresa de vanguarda investe parte de seus lucros em P&D. Um bom fornecedor deve ter essa visão de negócio;

9 - estabilidade financeira e comercial: todo fornecedor deve atender às mesmas regras de análise de saúde financeira que a empresa compradora usa para avaliar viabilidade de crédito a um potencial cliente.

3.1.5 O perfil do bom comprador

Para SHOOR (1998), a empresa compradora deve mudar a forma de se relacionar com os fornecedores chaves de sua cadeia de fornecimento, tanto na forma de realizar as suas programações de produção e entrega, quanto no reconhecimento de que devem educá-los e treiná-los nos conceitos e utilização de MRP II / JIT /TQM.

Quando as empresas trabalham para combinar os pontos fortes de seus fornecedores com os seus próprios pontos fortes, obtêm-se mútuos benefícios e emergem relacionamentos de parcerias de logo prazo.

O perfil de um bom comprador é constituído dos seguintes aspectos:

1 – fornecerá aos seus fornecedores programações firmes e válidas, possíveis de serem executadas conforme a capacidade e a competência de seus processos;

2 – é flexível e entende que problemas deverão ocorrer, e que devem ser trabalhados para serem minimizados;

3 - participará também com seus fornecedores nas soluções de problemas;

4 – entende que o relacionamento de parceria é uma via de duas direções, portanto os riscos e os benefícios devem ser mutuamente assumidos.

Em resumo, deve-se reconhecer que em muitos aspectos do relacionamento há a troca de papéis, e o comprador passa a ser fornecedor de seus fornecedores.(SHOOR, 1998).

3.1.6 A Consolidação da base de fornecedores

Quando o profissional de compras é forçado pelas políticas da empresa a realizar cotações em múltiplos fornecedores, muito tempo e energia são utilizados sem que se garanta que os menores preços são os das melhores fontes. (HOPP & SPEARMAN, 2000).

Os melhores preços, refletindo os custos totais de aquisição, são obtidos quando se trabalha em parceria com os fornecedores, eliminando-se todos os desperdícios existentes nos passos das transações de compras, portanto obtendo-se o menor preço consistente com os requerimentos de desempenho de entrega e de qualidade dos produtos. (USEEM & HARDEN, 2000).

Também se torna impossível se educar e treinar centenas de fornecedores nos procedimentos MRP II / JIT / TQC.

Segundo SLACK et al, (1997), as atividades e os recursos de compras são drasticamente reduzidos quando se consolida a base de fornecedores, aplicando-se os conceitos de “*single-sourcing*”, pode existir mais de um fornecedor considerado habilitado e aprovado para produzir um item, porém, para somente um deles é colocada a demanda de compras. Tanto para SLACK et al (1997) quanto para SCHOOR (1998), as principais vantagens de *single-source* são:

- qualidade potencialmente melhor devido ao maior volume consolidado;
- maior possibilidade de implantação de sistemas de garantia de qualidade;
- relações mais fortes e mais duráveis;
- maior comprometimento e foco devido à maior dependência;
- melhor comunicação;

- desenvolvimentos de novos produtos podem ser realizados com maior envolvimento e mais rapidez nas fontes dos itens a serem comprados;
- maior economia de escala;
- maior grau de confidencialidade.

Segundo BENSAOU, (1999), as desvantagens decorrentes da maior vulnerabilidade de falhas de abastecimento como conseqüência de instabilidade e variações de demanda, e a falta de *benchmarking* de preços devem ser então compensadas pelo relacionamento de parceria e o conseqüente comprometimento com o objetivo ganha – ganha, que passa a existir entre cliente e fornecedor.

3.2 Relacionamentos entre as Empresas “Clientes x Fornecedores”

3.2.1 Introdução

Segundo AMATO (1995), o tipo predominante de estrutura organizacional surgida sob o paradigma de produção em massa no início do século XIX, pressupunha a estratégia de integração vertical das empresas.

Havia uma lógica predominante, em que a empresa deveria reunir, em uma mesma planta industrial, o máximo de atividades – produtivas ou de apoio possíveis.

Conforme AMATO (1995), o movimento em direção à desverticalização e terceirização das grandes empresas multinacionais constitui apenas um dos aspectos mais relevantes de seu conjunto de medidas adotadas, para atingirem seus objetivos de maior poder de competitividade no mercado internacional.

Segundo CORBETT et al, (1999), além de buscarem novas tecnologias de produtos e de processos, assim como novas formas de organização e gestão do trabalho e da produção, as empresas em geral, principalmente aquelas que atuam nos setores mais modernos e dinâmicos da economia mundial, estão decididamente, procurando implantar e desenvolver novos padrões de relações com seus fornecedores (internos e externos), que se refletem nas praticas de subcontratação, parcerias, etc.

O conceito de desintegração vertical refere-se ao movimento de redução do tamanho da cadeia de atividades de uma determinada empresa, tanto no nível

administrativo (redução dos níveis hierárquicos de uma dada organização), como também no nível da produção, por meio da redução e / ou eliminação de alguns processos, de seções produtivas ou de apoio à produção, ou, simplesmente a eliminação de alguns postos de trabalhos. (AMATO, 1995).

Nessa mesma época, a indústria automobilística japonesa passou a desenvolver um modelo muito diferente de relacionamento entre fornecedores e montadoras. A idéia básica deste sistema de subcontratação consistiu em estabelecer vínculos estreitos entre as pequenas empresas fornecedoras de autopeças e as grandes montadoras. Estes vínculos incluem desde o desenvolvimento conjunto (cooperativo) de novos projetos e/ou aperfeiçoamento de produtos / peças já existentes, por meio de auxílio técnico, utilização em comum de laboratórios, pessoal, equipamentos para testes, etc., podendo ocorrer até mesmo auxílio financeiro da grande empresa para as pequenas e medias industrias.

Ainda segundo AMATO (1995), os principais beneficios desse sistema de produção podem ser considerados da seguinte forma:

- 1 - favoreceu a implementação do sistema de produção *just-in-time*, por meio da maior proximidade de fornecedores e montadoras;
- 2 - em épocas de incertezas e de instabilidade dos mercados, o risco associado aos elevados investimentos em uma planta muito verticalizada, passou a ser significativamente menor, quando as montadoras repassam as tarefas de produção de vários de seus componentes e subprodutos a empresas de menor porte;
- 3 - a descentralização gerencial viabilizada por esse arranjo de subcontratação tornou o sistema produtivo como um todo – montadora e fornecedores – bem mais eficaz;
- 4 - a busca de qualidade totalmente assegurada ou com zero defeito tornou-se cada vez mais facilitada nas unidades industriais de menor porte.

Todos fundamentalmente relacionados ao processo de decisão de fabricar ou comprar: *make or buy*, que são cada vez mais difíceis e complicados quanto maior for a

complexidade dos produtos e a sua composição de quantidade dos itens, e da variabilidade das peças, componentes e subsistemas.(AMATO, 1995).

3.2.2 Tipos de relacionamentos cliente – fornecedor

Considerando-se o cenário de terceirização, existem muitas e diferentes formas de relacionamentos entre as organizações.

FRANCESCHINI et al (2003) analisaram esses tipos sob duas principais características existentes nesses relacionamentos: a especificidade e a complexidade.

Como especificidade, compreende-se o grau de re-utilização de bens e processos envolvidos, ou a locação física dos mesmos, ou uma habilidade específica /dedicada em termos de recursos ou tecnologia.

Para FRANCESCHINI et al (2003), a complexidade refere-se ao grau de dificuldade encontrada tanto na definição quanto no monitoramento dos termos e condições do contrato estabelecido entre as organizações participantes no processo de terceirização. Com essas duas características, definem quatro tipos de relacionamentos:

- 1 - de vendedor tradicional;
- 2 - de transação temporária;
- 3 - de união estratégica;
- 4 - de organização virtual.

Acrescentando dois fatores: de incidência e de atuação: baixa, e alta, propõem o seguinte esquema de correlação entre esses quatro tipos de relacionamentos (figura 3.4):



FIGURA 3.4: Relacionamentos comprador / fornecedor (fonte FRANCESCHINI et al 2003, p. 251)

As principais características desses quatro tipos de relacionamentos e a combinação desses fatores provocam uma série distinta de relacionamentos que conforme FRANCESCHINI et al (2003) são resumidamente agrupadas na tabela 3.1 a seguir.

TABELA 3.1: Características dos diferentes tipos de relacionamento comprador /fornecedor. (fonte FRANCESCHINI et al., 2003, p. 252).

	Vendedor esporádico Flexibilidade baixa Especificidade baixa	Relacionamento temporário Complexibilidade baixa Especificidade alta	União estratégica Complexibilidade alta Especificidade baixa	Organização virtual Complexibilidade alta Especificidade alta
Objetivo	Resolução imediata do problema	Alcança melhor competência	Associado ao valor de criação	Melhor posição de mercado no futuro
Tipo de Relacionamento	Cliente / Fornecedor	Híbrido entre cliente / fornecedor e sociedade	Sociedade	Sociedade
Tempo	Curto termo	Médio / longo termo	Longo termo	Longo termo
Estratégia	Pequena	Objetivo associado para processo terceirização	Seguir estratégia da companhia	Associado a visão da companhia
Responsabilidade	Não essencial	Sobre competências	Alta e recíproca	Máxima e recíproca
Avaliações	Produtividade, economia, reação do tempo	Efetivo processo de melhoramento	Vantagem competitiva, lucro	Inovação, novo mercado, criação.
Modelo de preço	Econômico	Baseado em custo e ação de risco	Ganha-ganha	Ganha-ganha

3.2.3 Relacionamentos de Parcerias

Conforme LAMMIN (1993), parceria é o compartilhamento de riscos e recompensas de tecnologia e inovação, levando à redução de custos, ao aprimoramento na entrega e qualidade e à ampliação de vantagem competitiva sustentada. A filosofia de parceria deveria estar baseada no aprimoramento da produtividade e eficiência e não somente na lucratividade e redução de custos.

Segundo CORBETT et al (1999), as empresas e seus fornecedores podem criar cadeias de suprimentos globalmente competitivas, com relacionamentos típicos de parcerias, se trabalharem fortemente alinhadas em suas estratégias, com canais abertos para trocas freqüentes e acuradas de informações.

As principais características de uma parceria de sucesso, conforme CORBETT et al (1999), além da livre troca de informações, tais como planilhas de custos de produtos, programação de demandas, etc, com relacionamentos de respeito e confiança mútua, para garantir que as informações trocadas não serão usadas contra os interesses do líder da parceria.

Finalmente, o comprometimento de longo prazo que deve prevalecer entre os parceiros encoraja ambos a fazerem investimentos para obtenção de mutuas vantagens na cadeia de suprimentos.

Essas parcerias trazem grandes benefícios: aumento na participação de mercado, redução de inventários, melhores prazos de prestação de serviços, melhoria de qualidade, e ciclos mais curtos de desenvolvimento de produtos.(CORBETT et al, 1999).

Para BENSAOU (1999), o estabelecimento de relacionamentos de parcerias estratégicas de longo prazo com sucesso formam as novas competências no gerenciamento da cadeia de suprimentos, tornando-se fortes fontes de vantagens competitivas.

Por exemplo, as três montadoras americanas: Ford, GM, e Chrisler, bem como muitos de seus competidores europeus, incluindo Renault, Peugeot e Volkswagen, têm lançado programas para diminuir seus níveis de integração vertical, reduzirem a quantidade de seus fornecedores e assumirem publicamente relacionamentos de parcerias com seus fornecedores estratégicos. BENSAOU (1999).

3.2.4 Parceria ganha – ganha

Para SCHOOR (1998), a principal característica de um relacionamento de parceria ganha – ganha, é a existência e o comprometimento com objetivos comuns:

- o fornecedor tem a certeza de realização de negócios por um longo período e do recebimento de preços justos por seus produtos;
- o comprador tem a certeza de entregas dentro dos prazos, de produtos com a qualidade requerida;
- a rede de comunicação garante que as informações fluam livremente entre o comprador e o fornecedor,
- as programações dos pedidos aos fornecedores têm datas firmes;
- as especificações de qualidade definem os requisitos mínimos e não possuem tolerâncias desnecessárias ou não factíveis;
- os indicadores os quais foram pré-acordados, são utilizados como objetivos e os resultados das medições são vistas como oportunidades de melhorias de performances.

Ainda segundo SCHOOR (1998), nas parcerias ganha-ganha, existe um grande senso de trabalho em equipe, cooperação e o objetivo comum de melhoria contínua. Com esses fatores é possível prever-se os níveis de desempenho, pois os problemas identificados são corrigidos e eliminados.

Finalmente, esse tipo de relacionamento melhora a qualidade de vida no local de trabalho, pois minimiza os posicionamentos de “adversários” entre compradores e fornecedores, na condução dos negócios. (SCHOOR, 1998).

3.2.5 Os requisitos para uma parceria efetiva

Conforme SCHOOR (1998), um relacionamento efetivo de parceria cliente / fornecedor requer doze requisitos, que, se forem observados e empregados na prática, são grandes as chances dos dois parceiros obterem retornos sobre seus investimentos em tempo e energia:

- 1 - confiança e comunicação devem ser francas e honestas. Este é o requisito mais importante: se tanto o comprador quanto o fornecedor tiverem seus objetivos voltados

somente a seus próprios interesses, e ou não se harmonizarem em busca do ganho comum, serão grandes as probabilidades desse relacionamento falhar;

2 - os fornecedores devem fazer parte da organização do comprador: a distancia entre eles deve ser somente a determinada pela alocação física de suas plantas;

3 - assumir riscos deve significar preços justos e lucros justos. O comprador não pode obter sempre um menor preço, e por outro lado o fornecedor não pode sempre obter o máximo lucro. Ambos serão vencedores se fizerem concessões em benefício de um relacionamento de longo prazo;

4 - quando uma empresa e seus fornecedores assumem um relacionamento de longo prazo, eles se comprometem a obter lucros e benefícios sustentáveis, bem como terem sempre boas previsões e realizações dos níveis de qualidade, de fluxo de caixa, de crescimento e de desenvolvimento;

Um quinto requisito, ainda segundo SCHOOR, (1998) é que parceria consiste muito mais em atitude do que a assinatura de meros contratos. É uma questão típica de mudança de cultura, a qual não se materializa se não houver educação e capacitação para ambos exercerem formas deferentes de gestão de seus negócios. Além da necessidade de educação e de treinamento para exercer novas formas de atividades os gerentes devem ter uma nova forma de postura: a de agentes de mudanças e não a de autoridade que dita as regras das mudanças;

6 - a empresa não pode exercer relacionamentos de parceria “em massa” com os fornecedores de sua cadeia de suprimentos. Devem-se escolher os principais fornecedores: “chaves” ou estratégicos, e assumir em conjunto ações de parceria, mais do que a assinatura formal de contratos;

7 - o principal critério para a seleção desses fornecedores deve ter como base os de desempenhos de entregas de materiais: produtos com: qualidade correta, nos lugares corretos, nos tempos corretos, da fonte correta e com o preço correto. (BAILY et al 1994, citado por SLACK et al 1997, c.13, p.413);

8 - é necessário definir claramente quem são os donos dos processos envolvidos nos relacionamentos de parceria, nas duas partes. É preciso saber claramente quem faz o quê e porquê;

9 - a alta administração deve se comprometer e suportar as novas regras existentes nos relacionamentos de parceria, como por exemplo, a necessidade de se consolidar e reduzir drasticamente a quantidade de fornecedores da cadeia de fornecimento;

10 – deve-se utilizar um fornecedor existente para iniciar o processo de estabelecimento de parcerias. Selecione o fornecedor existente que tenha o melhor perfil para essa nova forma de relacionamento, agende uma reunião, negocie e obtenha a concordância de todos os termos, condições, preços, atividades, gerenciamento, prazos, condutas, etc., necessários para o início do processo de parceria;

11 – é importante desenvolver os novos procedimentos de relacionamento. Como será a forma de comunicação? Como serão solucionados os problemas?;

12 – é necessário comunicar-se frequentemente e constantemente em ambos os lados. Em qualquer tipo de relacionamento humano, a comunicação contínua é crucial para o sucesso do relacionamento. Todas as questões devem ser colocadas “à mesa”, debatidas e concordadas. (SHOOR, 1998).

3.3 Compras no Processo de Terceirização

Como administradores do processo de TE, conforme ELLRAM, (1997), os gerentes de compras podem agregar valor no processo de terceirização utilizando seus conhecimentos e experiências em compras, nos seguintes aspectos do processo:

- colaborando para que o processo seja sistêmico e competitivo;
- identificando oportunidades para terceirização;
- colaborando na seleção das fontes de suprimentos;
- identificando potenciais áreas de conflitos com os fornecedores;
- desenvolvendo e negociando os novos contratos;
- gerenciando e monitorando continuamente o processo de terceirização com os fornecedores envolvidos.

Segundo PIRES, (1998), no processo de terceirização, o papel e as principais preocupações dos dois parceiros podem ser considerados da seguinte forma:

- montadora: preocupação maior com a qualidade das peças / componentes recebidos, e com a diminuição de seus elevados custos fixos advindos da sua estrutura mais verticalizada;
- fornecedor: preocupação com aumento dos custos de mão-de-obra indireta – gerência e supervisão – requeridos para a administração de maior volume de especificações de requisitos de qualidade.

4. TERCEIRIZAÇÃO ESTRATÉGICA

4.1 Introdução

Uma das principais questões que tem sido considerada nas organizações é a crescente importância da terceirização. O foco para terceirização tem sido alterado daquelas atividades que são normalmente caracterizadas como periféricas na organização, tais como as de limpeza, alimentação e de segurança, para outras atividades consideradas críticas, tais como de projetos, de manufatura, de marketing, de distribuição e de sistemas de informação, com a utilização da cadeia de valor, envolvendo fornecedores externos.(JENNINGS, 1997).

Entretanto, pesquisas realizadas por LONSDALE e COX (1997), revelaram que as decisões de terceirização raramente têm sido tomadas por meio de avaliações consideradas dentro das perspectivas integrantes nos planejamentos estratégicos: muitas empresas têm tomado decisões com visão de curto prazo, motivadas principalmente para alcançar resultados imediatos de reduções de custos. Segundo McIVOR (2000), de fato, as decisões de terceirização tem sido tomadas negligentemente, com mínimas considerações sobre os conseqüentes impactos de longo prazo na competitividade da empresa.

Por outro lado, conforme McIVOR (2000), há um grau de dependência em que uma ou ambas as organizações participantes de uma aliança podem tirar vantagem. Relacionamentos de parcerias tendem a potencializar esse comportamento, reconhecendo a oportunidade de trabalharem juntos para obterem mútuos benefícios, em um relacionamento de longo prazo.

Os dois extremos de uma decisão de fonte são terceirização ou integração vertical. Então, a questão principal da decisão de fonte de suprimento é a de se delinear a fronteira entre esses dois extremos, o que nem sempre é fácil de se realizar.

4.2 Definições de Terceirização / Terceirização Estratégica

Uma das primeiras definições de terceirização nos meios acadêmicos é colocada por AMATO (1995):

“Terceirização refere-se ao ato de transferir a responsabilidade por um determinado serviço ou operação / fase de um processo de produção ou de comercialização, de uma empresa para outra(s), neste caso conhecido como terceira(s). Nessa forma a empresa contratante deixa de realizar alguma ou varias atividades cumpridas com seus próprios recursos (pessoal, instalações, equipamentos, etc.) e passa-as para a(s) empresa(s) contratada(s). (AMATO, 1995, p.33)

Especificamente, conforme AMATO (1995), por terceirização pode-se entender todo o processo que abrange desde a tomada de decisão, por parte da empresa, no sentido de desativar parte ou todo um conjunto de atividades, ou processos, até a realização de um contrato de fornecimento de peças / componentes e/ou prestação de serviços pela empresa contratada, bem como de seu posterior controle operacional.

Resumidamente, segundo ELLRAM (2002), terceirização é definida como sendo a transferência de responsabilidade para terceiros de atividades que são usualmente executadas internamente. Sob o aspecto de gerenciamento da cadeia de suprimentos, este terceiro é um fornecedor.

Em uma forma mais abrangente, para FAN (2000), terceirização é um acordo contratual entre o cliente e um ou mais fornecedores para prover serviços ou produtos, os quais o cliente produz correntemente em suas próprias instalações. Uma diferença fundamental entre terceirização e qualquer outra transação de compra é que na terceirização o cliente contrata para ser realizada externamente, parte de sua atividade corrente, internalizada.

De acordo com EMBLETON & WRIGHT (1998), terceirização é uma ferramenta de negócios, e como toda ferramenta, deve ser utilizada apropriadamente para produzir os resultados esperados. A efetiva implantação de terceirização deve ser adaptada para cada empresa.

Segundo FRANCESCHINI et al (2003), uma terceirização é caracterizada como tradicional quando um processo considerado não crítico para a organização é

terceirizado. É o caso de terceirização que não requer competências específicas aos fornecedores, tais como os serviços de limpeza, de restaurante, de segurança, etc.

Evoluindo, para MARTINS (1999), a terceirização pode ser entendida como a tendência de contratar ou comprar tudo o que não fizer parte do negócio principal da empresa. Geralmente, esses movimentos levam os clientes a tratarem os fornecedores como parte de suas unidades produtivas, auxiliando-os na resolução de problemas, promovendo treinamento, tratando-os como “sócios” do empreendimento e , até mesmo, ajudando a montarem suas unidades produtivas.

Por outro lado, tem-se, segundo QUINN (1999), a terceirização do tipo estratégico – *strategic outsourcing*, quando uma empresa terceiriza todas as atividades que não são definidas como aquelas específicas nas quais a empresa mantém ou melhora suas vantagens competitivas, mas que são executadas internamente, com processos de produção robustos e sem problemas inerentes.

A terceirização deve ser parte integrante da estratégia corporativa, e a gerência deve se assegurar que os empregados tenham conhecimento dos seus planos e objetivos. (EMBLETON & WRIGHT, 1998).

Complementando, para PIRES (2004), a visão contemporânea de *outsourcing* significa na sua essência, a opção por uma relação de parceria e cumplicidade com um ou mais fornecedores da cadeia produtiva, definida por decisão tipicamente estratégica, abrangente e de difícil reversão.

4.3 Competência Essencial – “*Core Competence*”

A contextualização do conceito de competência essencial com terceirização, segundo McIVOR (2000), teve início com o trabalho de PRAHALAD & HAMEL, em 1990, quando consideraram que competências essenciais não são ativos físicos: as fontes reais para a obtenção de vantagens competitivas devem ser encontradas na habilidade gerencial de consolidar o conhecimento que uma corporação possui em tecnologia e produção, com as competências que potencializam seus negócios para ser flexível e se adaptar às mudanças rápidas de demanda e de mercado.

Então, competências essenciais são os conhecimentos coletivos na organização, capazes de administrar os diversos processos de produção e integrá-los com os seus múltiplos níveis de tecnologias.

O conceito de manufatura focalizada, que segundo SKINNER (1985), citado por AMATO (1995), tem como base os princípios da simplicidade, da repetição, experiência e da homogeneidade de tarefas geradas pela competência específica da empresa, é um forte fundamento para a conceituação de competências essenciais.

Há cinco características chaves que evidenciam a manufatura focalizada:

1) no nível da tecnologia de processos: a empresa deveria restringir-se a uma quantidade limitada de processos que sejam facilmente controláveis pela sua gerencia;

2) quanto às várias demandas de mercado, que envolvem diferentes solicitações de qualidade, preços, *lead-time*, e especificações, a empresa deveria responder a apenas uma ou duas demandas por vez, tendo em vista manter a “excelência” de seus produtos;

3) quanto ao volume de produção, este deve ser compatível com as demandas de mercado e não dimensionados com um eventual estoque de segurança, por exemplo;

4) quanto aos níveis de qualidade, estes devem ser definidos de tal forma a evitar novas especificações ou sistemas complexos (com vários níveis de supervisão) de controle de qualidade;

5) e com relação à variedade das “tarefas da manufatura”, estas devem ser limitadas às atividades nas quais a planta possua real competência para ser competitiva. (SKINNER, 1985, citado por AMATO, 1995, p. 36).

Segundo McIVOR (2000), competências essenciais são as habilidades, conhecimentos e tecnologias que uma empresa possui e das quais depende seu sucesso.

Por outro lado, muitas empresas têm definido que suas competências essenciais “são aquelas atividades que elas fazem melhor”, levando-as a terceirizar as demais atividades em que tenham problemas, não levando em consideração que muitas dessas atividades podem ser essenciais para garantir suas vantagens competitivas de médio

e longo prazo, e o que também é ruim, transfere para o fornecedor seus problemas de processos. McIVOR (2000).

4.4 Modelos para o Processo de Terceirização Estratégica

Com base em revisão de literatura e nos resultados de sua pesquisa de campo, McIVOR (2000) propõe um modelo para o processo de terceirização, considerando os seguintes aspectos chaves:

- a perspectiva da cadeia de valor: é crucial se considerar a decisão de terceirização da empresa com a capacitação nas atividades de sua cadeia de valor. (PORTER, 1985). Por exemplo, na terceirização de processos de manufatura, é totalmente necessário se considerar, além da capacidade de absorção dos processos de manufatura envolvidos, também os impactos e as capacidades das atividades suportes da cadeia de valor, tais como logística e de movimentação de materiais.

- o pensamento sistêmico de competência essencial: como consequência das redefinições de suas competências essenciais, as empresas devem reorganizar suas cadeias de valor, focalizando as atividades nas quais elas podem obter e manter vantagens competitivas de longo prazo, e terceirizar todas as outras atividades que não tenham status de classe mundial. Elas podem agregar valor à suas competências essenciais integrando-se e alinhando suas estratégias e operações com os conhecimentos e as competências essenciais de seus fornecedores e parceiros. (HAMEL e PRAHALAD, 1994).

- a influência da base de fornecedores: como consequência da diversificação da natureza das atividades terceirizadas, tais como: de projetos, de manufatura, de tecnologia de informação, etc; muitas empresas têm dedicado mais recursos em desenvolver relacionamentos colaborativos com seus fornecedores, de tal forma que os riscos inerentes da terceirização sejam minimizados, não se perdendo competitividade na cadeia de valor.

Isto envolve uma reorganização na empresa para desenvolver e gerenciar uma rede de fornecedores focada nas competências requeridas. Em consequência, há um aumento na dependência da base de fornecedores o que torna o gerenciamento dessa cadeia um fator crítico de sucesso.

O modelo proposto por McIVOR (2000), é esquematizado na figura 4.1.

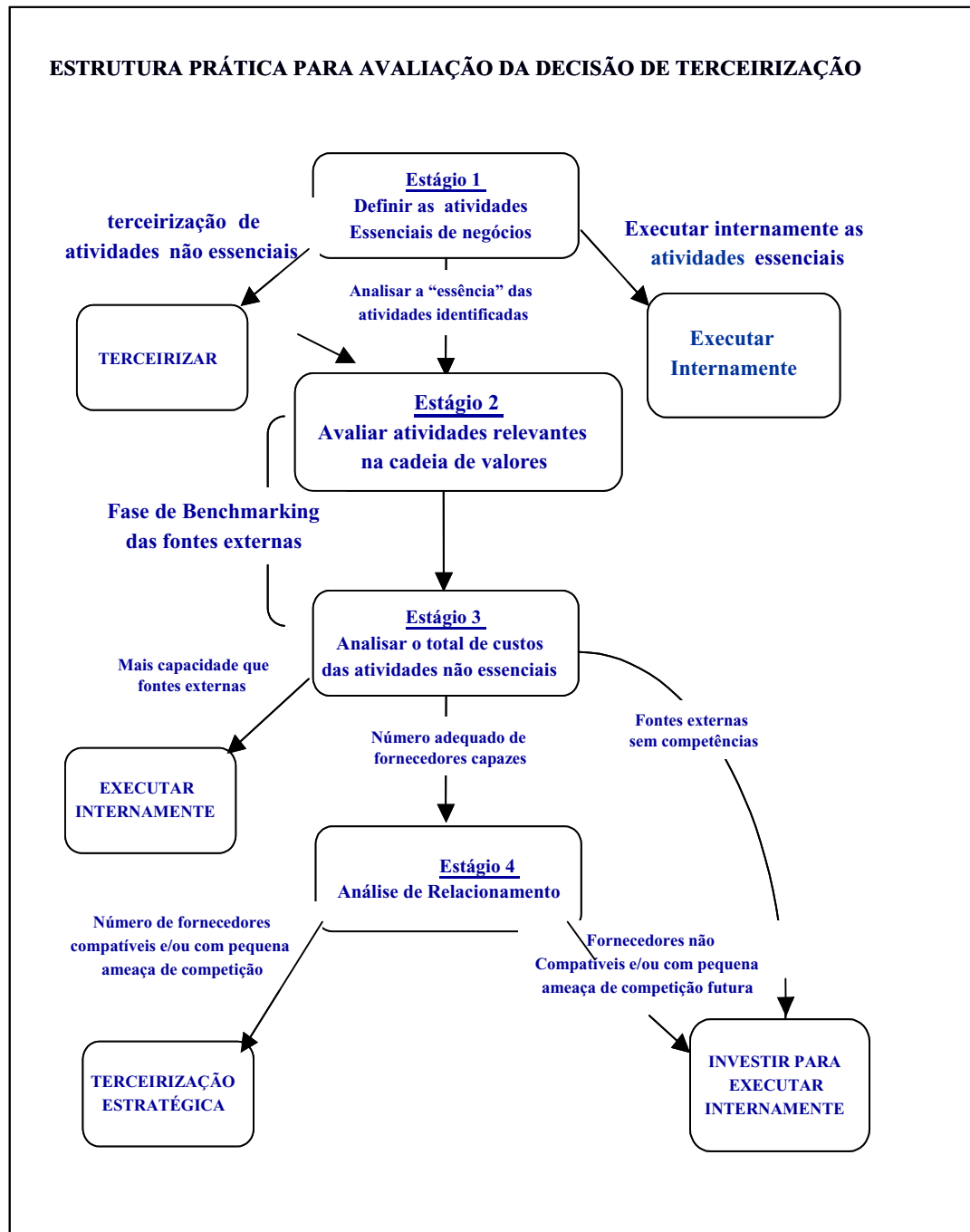


FIGURA 4.1: Modelo de decisão de terceirização estratégica.(fonte McIVOR, 2000, p. 29).

As principais fases desse esquema podem ser descritas como:

Estágio 1: Definir as atividades essenciais do negócio.

É importante que sejam definidas quais são as atividades essenciais para manter e aumentar o sucesso da empresa, as quais atendem as necessidades dos clientes em cada segmento de mercado. São aquelas percebidas pelos clientes como de agregação de valor, portanto sendo fator determinante como vantagem competitiva.

Distinguir as atividades *essenciais* das *não essenciais*, é uma ação complexa, a qual exige especial atenção para se assegurar os efeitos estratégicos de longo prazo, bem como se assegurar que os benefícios serão atingidos.

Essa ação deve ser conduzida pela alta administração da empresa, auxiliado por times de trabalho envolvendo os demais níveis da organização: hierárquicos, funcionais e operacionais. Esses times devem identificar os principais fatores determinantes de vantagem competitiva nos mercados ou nos grupos estratégicos em que a empresa compete ou planeja competir.

Um outro fator crucial existente nesse processo é, segundo PORTER (1995), que a empresa deve também identificar e definir as habilidades, os níveis de conhecimento e de competências requeridas para a implantação ou manutenção de seu planejamento estratégico e também para garantir à empresa de se diferenciar de seus competidores na forma em que ela atende às necessidades de seus clientes. A manutenção do controle desse conhecimento permitirá à empresa a sustentação de sua vantagem competitiva em cada grupo de mercado.

O resultado dos trabalhos desse estágio é que todas as atividades então classificadas como não essenciais devem ser terceirizadas.

Entretanto, segundo QUINN (1999), outros fatores devem ser analisados, tais como as relações industriais, que podem ter impacto na liberdade da empresa de terceirizar atividades que são executadas internamente.

Estágio 2: Avaliar as atividades principais da cadeia de valor.

Uma vez definidas as atividades essenciais e não essenciais, o próximo passo é analisar a competência da empresa em executar essas atividades: a) avaliar o custo total envolvido na execução das atividades essenciais bem como b) realizar um *benchmarking* com possíveis fontes externas para avaliar a existência e a própria capacidade das mesmas para execução das atividades não essenciais.

Os benefícios dessas análises são:

- 1) a empresa pode focar recursos e investimento para melhoria contínua nas atividades essenciais;
- 2) planejar a terceirização com os fornecedores externos que foram identificados como possuindo melhor competência e potenciais de menores custos totais para a execução das atividades não essenciais.

Estágio 3: Análise dos custos totais das fontes envolvidas.

Neste estágio são avaliados todos os custos associados na cadeia de valor para a aquisição dos itens a serem terceirizados, para que não sejam considerados somente os preços de compras.

Dois passos são requeridos:

- 1) conhecer todos os custos requeridos para a manutenção dos itens internamente;
- 2) estimar os custos totais de aquisição com o potencial fornecedor definido no estágio anterior.

O fator crucial nesse estágio é o tipo de sistema de custos usado na empresa.

No sistema convencional de contabilidade, os custos dos itens são obtidos por rateios de despesas de categorias gerais, tais como salários, benefícios, viagens, e de outros custos fixos.

No sistema ABC de custos, os custos são obtidos a partir das atividades para os produtos, sendo que a alocação é baseada no quanto o produto consome de cada atividade (*cost drivers*). (COOPER & KAPLAN, (1991), citados por McIVOR, (2000). Com o sistema ABC de custos, a empresa é capaz de obter uma melhor estimativa dos

custos das atividades envolvidas na cadeia de valor, e conseqüentemente compará-los com os custos totais de aquisição com fornecedores externos).

Segundo McIVOR, (2000), os relacionamentos colaborativos com os fornecedores facilitarão a obtenção dos custos totais de transação. A situação ideal para a empresa é que cada fornecedor envolvido no processo de terceirização forneça o desdobramento de seus custos, necessários para a produção dos itens. Essa tendência de maior cooperação comprador x fornecedor fortalece o conhecimento dos custos totais envolvidos nas respectivas cadeias de valor, trazendo benefícios a ambos.

Estágio 4: Análise de Relacionamento.

Neste estágio, para as atividades *não essenciais* a empresa estabelece um filtro com o qual avaliará todos os potenciais fornecedores, eliminando os que não atendem os requisitos mínimos necessários.

Se for encontrada a situação de que não existe nenhuma fonte externa para um determinado grupo ou família de atividades *não essenciais*, a empresa deve estabelecer uma revisão estratégica para os mesmos, mantendo-os internamente, porém passando para um posicionamento de investimento em melhoria dos processos de produção envolvidos nos mesmos. Nos casos em que são encontrados fornecedores externos capazes, a empresa inicia o planejamento do processo de terceirização, liberando seus recursos envolvidos para a execução de atividades de maior valor agregado.

Portanto, o modelo desenvolvido por McIVOR (2000) propõe uma estrutura prática para avaliar e executar a fase de tomada de decisão para o processo de terceirização, sob o ponto de vista estratégico, enfatizando os riscos e vantagens os quais podem surgir na execução do processo de terceirização, considerando também a importância da necessidade de se ter um contrato de gerenciamento das atividades terceirizadas.

Um outro modelo estrutural para o gerenciamento do processo de terceirização estratégica é proposto por FRANCESCHINI et al. (2003), que pode ser visto na figura 4.2 .

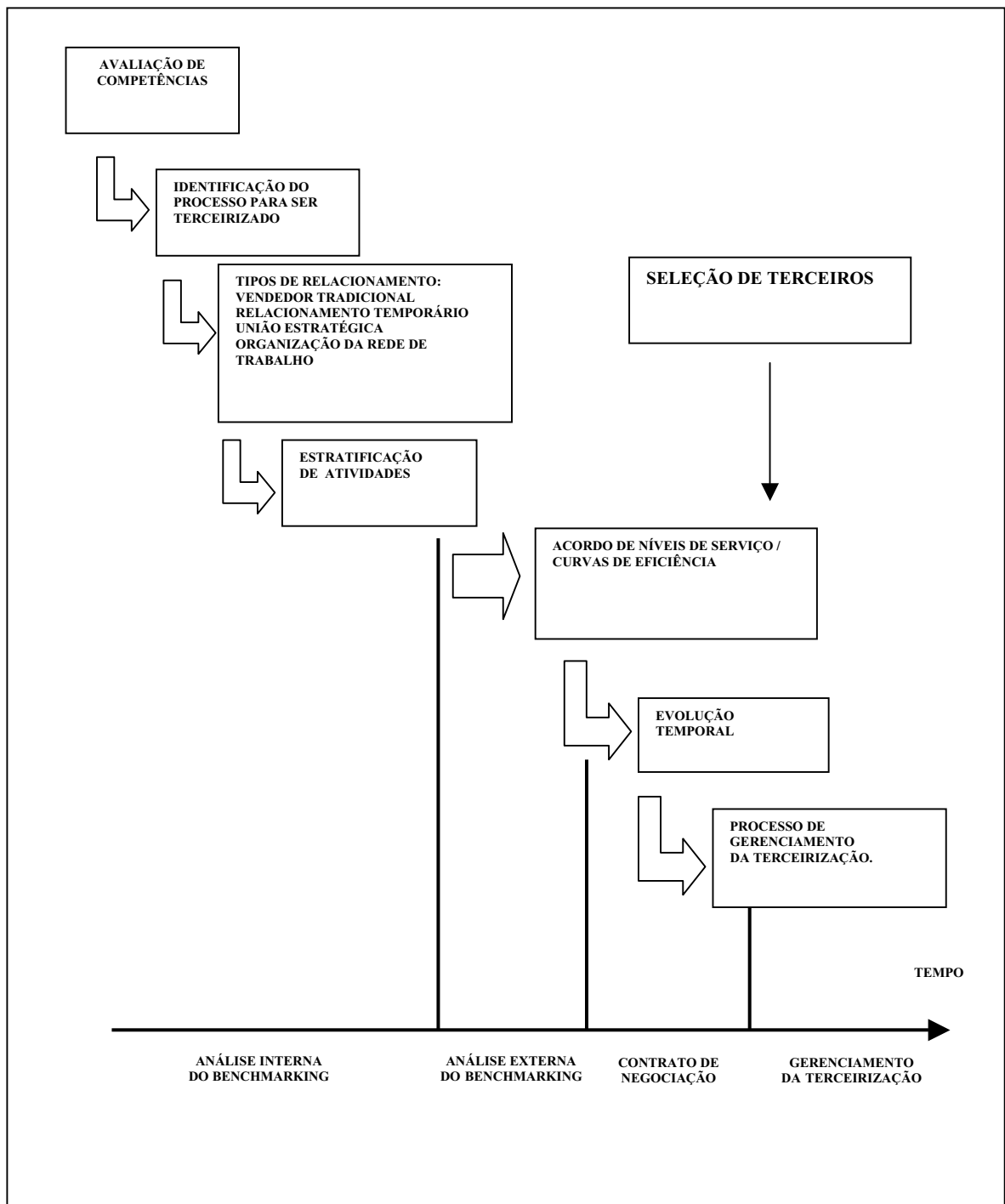


FIGURA 4.2: Modelo estrutural para gerenciamento do processo de terceirização estratégica. (Fonte FRANCESCHINI et al. 2003, p. 249).

O modelo é organizado em quatro módulos principais, delineados no eixo x: 1) *benchmarking* interno, 2) *benchmarking* externo, 3) negociação de contrato e 4) gerenciamento da terceirização.

No primeiro módulo, na análise de *benchmarking* interno, a empresa avalia o desempenho de seus processos internos, faz o alinhamento dos mesmos com seu planejamento estratégico de longo prazo, considerando suas competências essenciais e define as atividades a serem terceirizadas.

No segundo módulo, devem ser avaliados todas as interações e tipos de relacionamentos que serão necessários estabelecer com os fornecedores, desde a identificação, a seleção e ainda o alinhamento entre as estratégias e objetivos dos fornecedores com os da empresa.

No terceiro módulo, negociações de contrato, são executadas o planejamento da terceirização, estruturando-se os tempos requeridos para as atividades, estabelecendo-se o método para a execução das atividades e a execução e negociação do contrato com os fornecedores envolvidos.

No último módulo, no gerenciamento da terceirização é executada a implantação do processo de terceirização, seguindo-se todos os parâmetros e indicadores estabelecidos nas fases anteriores.

Comparando-se os modelos propostos por McIVOR (2000) e FRANCESCHINI et al (2003), observa-se que:

- ambos possuem a mesma essência, assumindo a terceirização somente das competências não – essenciais;
- o modelo de McIVOR (2000) é voltado praticamente para a forma de decisão da terceirização, enquanto que o de FRANCESCHINI et al (2003) vai além, abrangendo também a fase de gerenciamento da terceirização;
- os dois modelos possuem aplicação abrangente e se seguidos, podem conduzir o processo de terceirização para a obtenção dos resultados planejados;
- os dois modelos se complementam: pode-se focalizar o processo de decisão com o modelo de McIVOR (2000) e de se de focalizar o gerenciamento do mesmo com o modelo de FRANCESCHINI et al (2003).

4.5 As Novas Qualidades Gerenciais requeridas no Processo de Terceirização

Segundo USEEM & HARDER (2000), as novas formas organizacionais conseqüentes das ações de terceirização tanto de serviços quanto de produtos, realizadas cada vez mais freqüentemente pelas organizações, requerem competências gerenciais que buscam muito mais eficiência nas qualidades de negociação do que nas habilidades de emissão e controle de pedidos de compras. São necessárias novas habilidades aos gerentes para otimizar tanto o reaproveitamento interno dos recursos que se disponibilizaram com a terceirização, quanto discernir quais habilidades devem ser requeridas nas novas fontes de suprimentos, e agir para que elas sejam desenvolvidas, quando não existentes.

Esse novo cenário traz para USEEM & HARDER (2000), a necessidade de novos talentos, para exercer a liderança lateral.

4.5.1 A liderança lateral

De acordo com os resultados das suas pesquisas de campo realizadas por USEEM & HARDER (2000), com 477 gerentes de empresas americanas, entre 1997 e 1998, emergiram quatro novas competências gerenciais necessárias aos executivos responsáveis pela implantação desse processo: o pensamento estratégico; facilitação de relacionamentos na administração de parcerias e gerenciamento de mudanças.

Essas competências requerem, então, quatro novas características individuais de liderança. O conjunto delas delimita uma competência gerencial definida como “Liderança Lateral”. (USEEM & HARDER, 2000).

4.5.1.1 O Pensador estratégico

Os gerentes devem decidir quais atividades produzidas internamente realmente agregam valor ao cliente, e por outro lado, as que podem ser mais viáveis quando produzidas por terceiros. Essa primeira qualidade da Liderança Lateral é a habilidade em determinar como o processo de terceirização beneficiará a estratégia da empresa de tal forma a assegurar vantagens competitivas. Nessa característica, os gerentes: a) identificam

o essencial e o não essencial, b) sinalizam oportunidades para novas vantagens competitivas no processo de terceirização. (USEEM & HARDER, 2000).

4.5.1.2 Construtor de relacionamentos

Os gerentes do processo de terceirização criam uma verdadeira rede de relacionamentos com as novas fontes externas de produtos e serviços e com as áreas operacionais internas, gerenciando acordos simultaneamente nas duas direções. Asseguram a qualidade dos produtos e serviços externos e garantem seu uso com os gerentes internos. Nessa característica os gerentes: a) antecipam o futuro, b) protegem os interesses da empresa e c) previnem problemas no processo de terceirização. (USEEM & HARDER, 2000).

4.5.1.3 Administrador de parcerias

Um relacionamento de parceria pressupõe o desejo nas duas partes de trabalhar ativa e construtivamente para atingirem não somente os objetivos estabelecidos nos contratos como também o de obter os melhores resultados de qualidade e financeiros a cada um. Implica em um forte engajamento que sobrevive, e até se fortifica com o stress e os conflitos que acontecem. Nessa característica, os gerentes: a) incentivam relacionamentos pró-ativos, e b) definem as habilidades necessárias ao processo de terceirização. (USEEM & HARDER, 2000).

4.5.1.4 Gerenciador de mudanças:

O processo de terceirização é freqüentemente acompanhado por resistência a mudanças pelos empregados. Tanto para os empregados horistas quanto para muitos dirigentes, terceirização é sinônimo de perda de emprego ou mudanças na função. O apelo de melhoria de competitividade para a empresa não supera a ansiedade gerada pela expectativa de *downsizing* que pode ocorrer após a terceirização.

Mesmo no nível gerencial, a resistência à mudança causada pelo processo de terceirização é profunda. Devido ao seu nível hierárquico na empresa, eles não podem se

opor abertamente às mudanças, porém eles expressam suas negatividades por meio de uma resistência passiva.

Nessa característica, a gerência: a) deve ter efetiva coragem para agir sobre pressão, e b) devem antecipar quais devem ser os resultados finais a serem obtidos, independentemente de resistências. (USEEM & HARDER, 2000).

Também segundo FILL & VISSER, (2000) e ZHU et al, (2001), durante a década em que o processo de terceirização se ampliou desde serviços de suporte, para sistemas de informação, de componentes de manufatura ou mesmo envolvendo outras áreas, muitas das melhores práticas em contratação e gerenciamentos dessas relações têm surgido tanto nas experiências práticas, quanto em estudos acadêmicos.

Alguns exemplos dessas práticas são:

- ênfase em prevenção de conflitos decorrentes de diferenças culturais entre a empresa contratante e a terceirizada;
- treinamento prévio para eliminação dessas diferenças no início do relacionamento de parceria;
- troca intensiva de conhecimento e de informações entre as organizações;
- utilização de critérios objetivos para o estabelecimento de uma base de preços e de redução de custos;
- formação de equipes de relacionamento e de implantação das transformações.

4.6 Os Riscos e os Problemas Críticos no Processo de Terceirização

Associado ao fato de que somente poucas empresas têm embasado suas decisões de terceirização sob a perspectiva de planejamento estratégico, e que a maioria as tomam sob a ótica de redução de custos em curto prazo, muitas empresas assumem que tanto sua cadeia de suprimentos quanto seus níveis de integração vertical e horizontal já estão definidas, portanto, não levando em consideração que elas podem ter sido desenhadas com base em uma somatória de decisões de curto prazo, sem nenhum alinhamento à sua estratégia de longo prazo.

Em pesquisa de campo realizada por McIVOR (2000), foram encontrados na maioria das empresas envolvidas, três problemas críticos na formulação de suas políticas de terceirização:

- 1) a inexistência de um processo formal de terceirização;
- 2) limitação no processo de análise de custos para a tomada de decisão da terceirização;
- 3) a indefinição das competências essenciais da empresa.

Conforme os resultados da pesquisa de campo de LONSDALE & COX (2000), muito poucas organizações possuem uma metodologia robusta capaz de evitar os principais riscos inerentes ao processo de terceirização:

- perda de atividades *core*;
- ser superado pelo fornecedor;
- perda de flexibilidade estratégica;
- sofrer interrupção de fornecimento;
- receber produtos ou serviços com qualidade inferior ao mínimo requisitado;
- queda na motivação dos empregados;
- diminuição de coerência interna;
- vazamento de processos confidenciais;
- perda de direitos sobre propriedade intelectual.

4.7 As Armadilhas da Terceirização

Segundo ANDERSON et al (2000), desde 1990, uma grande onda de firmas iniciaram ações de terceirização de partes essenciais de suas linhas de manufatura.

As duas principais montadoras americanas, GM e Ford, terceirizaram totalmente seus negócios de produção de componentes: Delphi e Visteon, para focalizar a totalidade de seus recursos em suas operações essenciais de pesquisa e desenvolvimento, de projeto e de operações de montagem de seus produtos. Dessa forma, as empresas verticalmente integradas de ontem estão se transformando nas virtualmente integradas

cadeias de suprimentos de hoje. Desse modo, muitos de seus negócios estão se transformando, movendo a produção de seus componentes e ou serviços produzidos internamente para comprá-los de uma cadeia de fornecedores externos.

Os benefícios desse novo modelo de negócios incluem reduções de custos, menores volumes de investimentos e menos riscos financeiros, casos não se materializam os volumes projetados de vendas.

FINE, citado por ANDERSON et al (2000), argumenta que o desenvolvimento da cadeia de suprimentos das empresas, para serem competitivas nesse cenário, pode ser uma das mais importantes competências de negócios e que a decisão sobre quais componentes produzir ou comprar influencia profundamente a própria sobrevivência em longo termo das organizações.

Porém, segundo DOWNEY, (1995), a característica crítica para se tomar decisões acertadas de fontes de produção é a de se entender claramente as mudanças de curto e de longo prazo dessa escolha.

4.7.1 Os tipos de armadilhas

ANDERSON et al (2000) propõem um modelo de simulação de sistemas dinâmicos, que identificam diferentes circunstâncias nas quais uma organização pode experimentar grandes ganhos de curto prazo em terceirização, porém seguido de perdas devastadoras e inesperadas em longo prazo decorrentes dessa própria terceirização, e que define como “as armadilhas da terceirização”.

As três principais armadilhas, segundo ANDERSON et al (2000), são:

1 - a empresa perde seu domínio de mercado quando seu fornecedor adquire sua tecnologia e a difunde para seus competidores;

2 - a empresa torna-se muito dependente de seu fornecedor a tal ponto que perde sua condição favorável de negociação;

3 - a empresa terceiriza um componente ou serviço a um fornecedor somente para reduzir custos, diminuir despesas ou reduzir complexidade com visão de curto prazo na introdução de um novo produto.

A figura 4.3 abaixo representa o esquema de simulação dinâmica envolvendo as variáveis dos caminhos das armadilhas da terceirização de ANDERSON et al (2000):

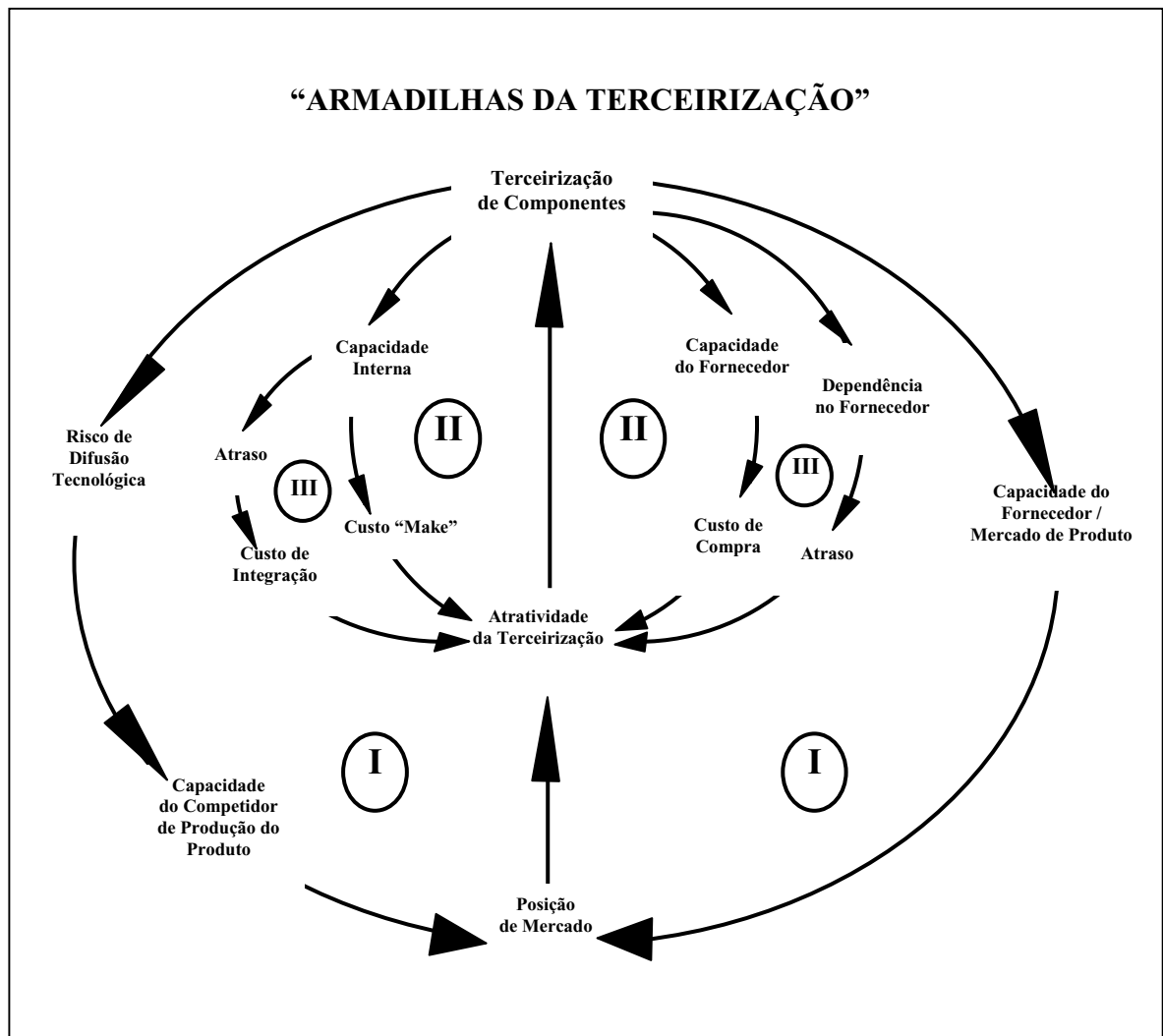


FIGURA 4.3: Os caminhos das armadilhas da terceirização: I, II e III. (Adaptado de ANDERSON et al., 2000).

No caminho I: alimentando ou criando um competidor, a consequência da terceirização pode ser, por um lado, que o competidor tenha acesso a uma tecnologia crítica por meio de um fornecedor comum, o qual a tenha adquirido através da disseminação do conhecimento realizada pelos engenheiros de desenvolvimento de fornecedores da firma original, ou, por outro lado, quando o fornecedor se desenvolve tanto na produção quanto

na funcionalidade dos componentes terceirizados, podendo se tornar um direto competidor da firma original.

Alguns clássicos exemplos dessa dinâmica que ocorreram no mercado foram:

- Quando a IBM, no seu plano de desenvolvimento de PC's, no início de 1980, tomou as cruciais decisões de terceirizar os seus componentes de processadores para a Intel, e a de sistema operacional para a Microsoft, ela descobriu somente após o fato, que abriu as portas para seus diretos competidores, Compaq e Dell, também comprarem esses componentes. Por essa razão, a IBM é somente a terceira produtora em uma industria que ela própria criou.(ANDERSON).

- Tanto a General Motors quanto a Ford podem ter falhado nesse mesmo cenário, quando criaram as suas duas novas divisões de componentes: Delphi e Visteon, as quais claramente expandiram o *portfólio* de seus clientes além de seus próprios criadores, além de perderem flexibilidade na melhoria contínua ou de inovação de performance de seus componentes.

- No Japão, a Toyota tem evitado a armadilha, passando a produzir internamente alguns componentes eletrônicos após comprá-los por mais de 45 anos da Denso, líder mundial em custo e qualidade.

Ela reconhece a criticidade dos componentes eletrônicos em seus sistemas de controle automotivos e procura deter então a propriedade da tecnologia desses componentes e garantir sua vantagem competitiva no mercado automotivo.

No caminho II, na medida em que o fornecedor aumenta sua capacidade e a empresa perde sua habilidade em determinar o correto custo do componente, o fornecedor pode eventualmente cobrar um preço muito maior do que o custo que teria a empresa de continuar produzindo internamente o componente, ou seja, não ter terceirizado.

O perigo dessa armadilha torna-se maior quando maior for o tempo passado após a terceirização. A perda de competência para a empresa original produzir o componente internamente, pode aumentar ainda mais a atratividade da terceirização, porem fora dos padrões de competitividade.

Se a performance desse componente passar no futuro a ser vital para o produto, pode ser que a empresa tenha que investir muito para ter novamente a capacidade de produzi-lo internamente.

No caminho III, a consequência é que com a terceirização, a empresa pode perder sua habilidade para integrar múltiplos componentes em seu produto final.

Um exemplo é que, há 40 anos, a eletrônica embarcada nos projetos automotivos limitava-se apenas para o rádio, faróis e sistemas de partida. Atualmente, ela se apresenta cada vez mais nos sistemas de controle dos carros modernos, desde controles internos dos motores quanto aos sistemas de suspensão. Sem o pleno conhecimento das tecnologias dos componentes eletrônicos, torna-se difícil às montadoras produzirem carros que atendam as expectativas dos clientes em performance e em conforto.

Em um outro exemplo, SAP, uma empresa alemã provedora de softwares e programas de planejamento de recursos corporativos: o ERP, integrando todos os sistemas de processamento de informações de uma organização, experimentou sérios problemas em empresas americanas, por ter terceirizado a implantação desses softwares, além de ter perdido conhecimentos e *feed back* para atualização futura dos sistemas. Muitos desses problemas foram eliminados, quando a SAP integrou seus parceiros estratégicos para a instalação dos sistemas.

Portanto, produzir um componente ou executar um serviço pode dar à empresa a decisiva vantagem em saber integrá-los eficazmente em seu produto final.

4.7.2 Como evitar as armadilhas da terceirização

Uma forma inicial de se reduzir os problemas é o de impor ao fornecedor contratos de proteção de tecnologia por meio de um contrato de longo termo de confidencialidade: *non disclosure agreement*.

Entretanto, mesmo o melhor contrato não evitará totalmente a difusão do conhecimento. As empresas não podem proibir seus fornecedores de transferirem profissionais para diferentes clientes.

Por outro lado, retornar o que foi terceirizado: *insourcing*, não é também a solução, pois para produzi-los novamente, novos investimentos e despesas relativas serão necessários.

ANDERSON et al (2000), bem como ZHU et al (2001), propõem as seguintes ações para se minimizar os riscos inerentes às armadilhas da terceirização:

1 - Tenha visão de longo prazo: muitas conseqüências das armadilhas da terceirização se transformam em prejuízos financeiros após vários anos. Então, poderá ser muito tarde para corrigir os erros.

2 - Não terceirize atividades de suas competências essenciais, ou seja, aquela tecnologia ou serviço que tiver impacto em sua vantagem competitiva de mercado.

3 - Considere a terceirização parcial de suas outras atividades críticas. Isso permitirá à empresa manter suficiente *know-how* de como produzir e custear os componentes dos seus produtos e ou serviços, prevenindo para não ficar muito dependente do fornecedor.

4 - Se a terceirização parcial não for financeiramente atrativa, a empresa deve utilizar dois ou mais fornecedores. Essa estratégia manterá a competitividade dos preços, entretanto, aumentará a possibilidade de difusão de conhecimento.

5 - Desenvolva alianças estratégicas, parcerias com seus fornecedores. Forneça-lhes incentivo econômico para manter os custos baixos e prevenir a difusão de tecnologia.

Segundo LOUNSDALE, & COX (2000), a terceirização tem provado não ser uma panacéia que muitos propagaram ser. Ao contrário, ela pode trazer vários e tangíveis benefícios aos negócios das organizações, quando implementada apropriadamente.

5 ESTUDO DE CASO

5.1 Considerações Iniciais

A gestão da cadeia de suprimentos – *Supply Chain Management*- SCM - é cada vez mais usada como uma ferramenta eficaz para otimizar os relacionamentos entre a própria organização e seus fornecedores e se conseguir atingir a satisfação dos clientes em mercados cada vez mais globalizados.

O propósito do estudo de caso deste capítulo é contextualizar um processo de terceirização estratégica de 3238 itens produtivos, realizada por uma empresa multinacional produtora e montadora de tratores e de máquinas de terraplanagem, envolvendo no total dez fornecedores, sendo sete de sua própria cadeia de suprimentos já consolidada e a inclusão de três novos, os quais se integraram nos padrões de relacionamento de parceria adotada pela empresa.

Esse processo de terceirização assume dimensões diferenciadas, não somente em razão do grande volume de transações envolvidos, dos volumes e dos valores de compras, dos investimentos realizados, das exigências de desempenho tanto no cumprimento dos curtos prazos de implementação quanto de entrega e de qualidade dos componentes terceirizados, como também por ter sido realizado simultaneamente no cenário estabelecido pela empresa em obter a classificação A em excelência profissional.

Assim, o objetivo deste capítulo é analisar e contextualizar os aspectos mais relevantes desse processo de terceirização sob a visão da montadora, e compará-los e discuti-los com os conceitos da revisão de literatura realizada nos capítulos anteriores, por meio de quatro etapas básicas que abrangem:

- um perfil da empresa, que denominaremos “montadora”;
- o processo de transformação realizado em sua base de fornecedores brasileiros de material direto de produção;
- o planejamento e a implementação do processo de terceirização sob a ótica da montadora;

- a análise desse processo com a revisão da literatura com as conclusões finais.

5.2 Metodologia Utilizada

Apresentar um estudo de caso de uma empresa que na implementação dos itens de ação de seu planejamento estratégico, transformou os processos do seu departamento de compras, do modo convencional, conforme visto no capítulo 3, páginas 31 – 34, para se tornar MRP II Classe A, / JIT / TQC (capítulo 3, p.34 – 38) e simultaneamente efetivou um programa de terceirização estratégica com a conseqüente otimização das competências essenciais dos fornecedores de sua cadeia de suprimentos.

Como reportado no capítulo 1, um fato relevante a ser destacado é que na época em que foi implantado o programa de terceirização estratégica em estudo, a metodologia utilizada foi tipicamente a de “pesquisa ação”, pois: I) o pesquisador foi o gerente de projetos da montadora responsável pela implementação do programa de terceirização estratégica e, II) seguiu os principais passos designados por COGHLAN (2002): 1) coleta de dados; 2) compartilhamento e discussão (feedback) dos dados; 3) análise dos dados; 4) planejamento da ação: a) o que precisa ser mudado?, b) que partes da organização estão envolvidas?, c) que tipos de mudanças são requeridas?, d) quem necessita suportar o projeto?, e) como se obtém comprometimento à ação?, f) como são gerenciadas as resistências às mudanças?, etc.; 5) implementação; e 6) avaliação dos resultados.

Nesse período, as principais referências bibliográficas utilizadas pelo autor foram: AMATO (1995); BENSOU (1999); BECHTEL & JAYARAN (1997); CORBET et al (1999); CHRISTOPHER (1997); HANDFIELD (2000); PIRES (1998); QUINN (1999); SLACK et al (1997); USEEM & HARDER (2000); WIGHT (4 ed. 1997).

A pesquisa para o estudo de caso, compreendeu um levantamento da documentação relativa aos fatos, dados e documentos do programa de TE na montadora e de entrevistas realizadas com os principais envolvidos no processo: 5 engenheiros de

desenvolvimento de fornecedores, 6 compradores e 3 analistas de qualidade e do depoimento do gerente de compras (pesquisador) responsável por todo o programa.

Procurou-se privilegiar o levantamento de dados numéricos, tais como a verificação e análise dos resultados operacionais: entrada e saída da linha de montagem; desempenho de entrega; indicadores de qualidade; valores de inventário e estoques, etc., ocorridos no período relativo à implementação do programa, de forma a tornar explícitas os benefícios e as desvantagens obtidas nesse processo de transformação.

Foram também realizadas visitas aos fornecedores envolvidos para comprovação do processo terceirizado, bem como para análises das ações de monitoramento e controle dos ganhos.

Seguindo o procedimento comum de trabalhos na área e com o intuito de se preservar o sigilo das informações tratadas, as empresas objeto dessa pesquisa não são identificadas nominalmente.

5.3 O Perfil da Montadora

Trata-se de uma montadora que teve origem na década de 1980, nos Estados Unidos da América. Benjamin Holt e Daniel Best experimentaram, separadamente, em suas empresas, várias formas de tratores movidos a vapor para uso em aplicações agrícolas. Ambos eram também pioneiros em experimentos com tratores de esteiras movidos com motores a gasolina.

Em 1925, pela fusão das empresas *C.L. Best Tractor e The Holt Manufacturing Company*, Holt e Best se uniram para formar uma só empresa e produzir tratores de esteiras, motoniveladoras, motores e geradores elétricos.

Em 1950 foi fundada a primeira subsidiária da montadora na Grã-Bretanha, a qual foi a primeira de várias operações no mundo criada para gerenciar as trocas comerciais entre os dois países: tarifas, controles sobre importações, etc., e também para melhor atender os novos mercados europeus. (fonte Montadora).

Em 1954, com o objetivo de atender ao mercado de reposição de peças para os serviços de manutenção de seus tratores, a montadora instalou-se no Brasil, em São

Paulo, no bairro da Lapa, com um armazém para comercialização, produção e estocagem de peças de reposição.

Em 1955 a corporação fazia seu segundo investimento fora dos EUA, adquirindo uma área de 164.000 m² localizada no bairro de Santo Amaro, na zona sul da cidade de São Paulo, onde, em 1960, começou a produção de seus equipamentos na sua primeira fábrica no Brasil. (fonte Montadora).

O primeiro trator produzido e lançado no Brasil foi um modelo de motoniveladoras, seguido pelo *moto-scrapper* e por tratores de esteiras, bem como dos motores de 4 e de 6 cilindros para equipar esses produtos. As pás-carregadeiras, e as novas versões dos tratores de esteiras foram lançadas da década de 1970.

Em 1973, a montadora adquiriu uma área de 4 milhões de metros quadrados em Piracicaba, SP, onde em 1976, iniciou a produção de sua segunda fábrica, atualmente com uma área construída de 165.000 m² (fonte Montadora).

Como parte do plano estratégico da corporação de simplificar as operações e de reduzir custos operacionais, para aumentar a competitividade global de seus produtos, a montadora se modernizou e, em 1993, consolidou todas as suas operações administrativas e industriais no Brasil, na sua unidade de Piracicaba.

Neste plano de modernização foram investidos em torno de trezentos milhões de dólares e, com a aplicação dos conceitos de *CIM (Computer Integrated Manufacturing) – Technology*: consolidação, integração, simplificação e automação, foram realizadas mudanças significativas no *layout* da fábrica e nos processos produtivos até então adotados. Com a utilização dos conceitos de tecnologia de grupo, foram implantadas as células de produção, e aplicada a metodologias *just in time*, com o conceito *kanban*. (fonte Montadora).

A planta de Piracicaba é formada por seis prédios principais, sendo dois para as áreas administrativas e de operações de suporte: diretorias, planejamento avançado, engenharias de produtos e de processos de produção, recursos humanos e centro de treinamento, áreas financeiras, contábeis e de controladoria, tecnologia de informação, logística e programação de produção e compras; duas fábricas de produção e montagem de

todos os produtos, um prédio com as linhas de pinturas de componentes e de produtos, e um armazém para o centro de reposição de peças e serviços.

Sua linha de produtos no Brasil é composta de 26 modelos básicos, entre escavadeiras hidráulicas, compactadores, pás - carregadeiras de rodas, motoniveladoras, retroescavadeiras e tratores de esteiras, além de ferramentas e acessórios especiais para seus equipamentos. Em outubro de 2001, ingressou no mercado de energia, com a produção de grupos geradores de 56 a 460 kVA. As principais utilizações de seus produtos estão no setor de construção de obras públicas, hidroelétricas, rodovias, ferrovias e aeroportos, como também em projetos de reflorestamento, mineração, agricultura e de geração de energia.

Todos os seus produtos possuem os mesmos projetos e são produzidos com as mesmas configurações mais atualizadas e utilizadas globalmente, possibilitando a exportação de cerca de 75% de sua produção para mais de 120 países e posicionando-se entre as 30 maiores exportadoras brasileiras. (fonte Montadora). A distribuição por região dessas exportações pode ser vista na tabela 5.1.

TABELA 5.1: Distribuição da produção por região dos clientes. (fonte Montadora).

MERCADO	%
Brasil	25
USA	34
Europa / Ásia / África	26
América Sul / Central	15

Atualmente estão diretamente empregadas na empresa cerca de 3600 pessoas, sendo que 800 foram contratados durante o primeiro semestre de 2004.

Além do desenvolvimento tecnológico de seus processos para a produção e montagem de seus produtos, as evoluções contínuas de mudanças e aperfeiçoamento de seu modelo de gestão lhe têm permitido ocupar uma posição de fornecedor mundial de sua corporação, comprovada (fonte Montadora) por várias certificações de excelência operacional:

- **ISO 9002 (1994)**, tendo como órgão certificador: *ABS - American Bureau of Shipping*. (primeira empresa de seu setor a receber esta certificação).
- **MRP II Classe A (1999)**, tendo como órgão certificador: *Oliver Wight* (sendo a primeira empresa brasileira a receber esta certificação e entre duzentas empresas no mundo).
- **PNQ 1999** – Prêmio Nacional da Qualidade, tendo como órgão certificador a FPNQ: Fundação Prêmio Nacional da Qualidade.
- **Excelência Operacional (2000)**, tendo como órgão certificador: *Oliver Wight* (sendo a primeira empresa da América Latina a receber esta certificação, eram 30 empresas no mundo). Recertificada em Maio de 2002.
- **ISO 14001 (2001)**, tendo como órgão certificador: *ABS - American Bureau of Shipping*.
- **ISO 9001 / 2000 (2003)**, tendo como órgão certificador: *ABS - American Bureau of Shipping*. (primeira empresa de seu setor a receber esta certificação).

Em 2001, seguindo o direcionamento de sua corporação, a empresa passou também a utilizar a metodologia **6 Sigma**, como uma nova ferramenta de gestão, que atua para desenvolver e fortalecer processos através da cadeia de valores, buscando atingir mais rapidamente e com mais eficiência suas metas estratégicas, poupando tempo e melhorando seus resultados financeiros.

5.4 A Decisão da Terceirização Estratégica

5.4.1 Introdução

Para a montadora, que exporta atualmente 75% de seu volume de produção, a globalização criou um novo ambiente em que para a satisfação cada vez mais crescente

do cliente tornou-se necessário oferecer produtos com tecnologia e qualidade de classe mundial, porém com preços competitivos aos níveis regionais e locais.

Para se alinhar a esse cenário, a montadora que tem em sua missão o objetivo de se manter líder nos mercados em que atua, desenvolveu e implementou um planejamento estratégico de visão de cinco anos, o qual anualmente é atualizado para alinhar os resultados obtidos com as tendências e alterações dos cenários estabelecidos.

Dois fatores críticos de sucessos típicos existentes em seu planejamento estratégico foram:

- 1) – a definição clara e consistente de quem são suas competências essenciais;
- 2) – o *portfólio* de produtos mais adequado para atender suas metas de vendas, a participação de mercado, lucratividade, o retorno sobre os ativos e seus planos de crescimento, entre outros.

Esses dois fatores combinados, normalmente geram necessidades que às vezes se contrapõem em objetivos, mas que, se analisados e tratados de uma forma sistêmica podem potencializar uma grande sinergia na utilização dos recursos administrativos, humanos e patrimoniais da empresa.

Por um lado, na definição do melhor *portfólio* de produtos, torna-se necessário a introdução de novos modelos, os quais requerem, além de investimentos e recursos humanos, principalmente mais espaços no chão de fábrica para as instalações de produção e de montagem dos mesmos.

Por outro lado, a revisão e a definição das competências essenciais da empresa direcionam e focalizam todos os recursos operacionais para a produção e gerenciamento dos produtos e atividades consideradas vitais, ou seja, que mantêm ou aumentam suas vantagens competitivas. Os produtos e componentes que não se enquadram nesses fatores devem então ser terceirizados, disponibilizando espaços operacionais e os recursos administrativos, humanos e patrimoniais pertinentes a eles.

Essa foi a decisão tomada pela montadora: na sua cadeia interna (SLACK, 1993), buscou a otimização tecnológica dos processos de produção e montagem dos produtos que constituíam suas competências essenciais e, externamente, na sua cadeia

imediate (SLACK, 1993), efetivou a simplificação dos seus processos de manufatura com a terceirização de itens produtivos, utilizando-se das capacidades e das competências essenciais existentes em sua base de fornecedores de material direto, por sua vez já consolidada.

Uma ilustração desse processo pode ser visualizada na figura 5.1 abaixo:

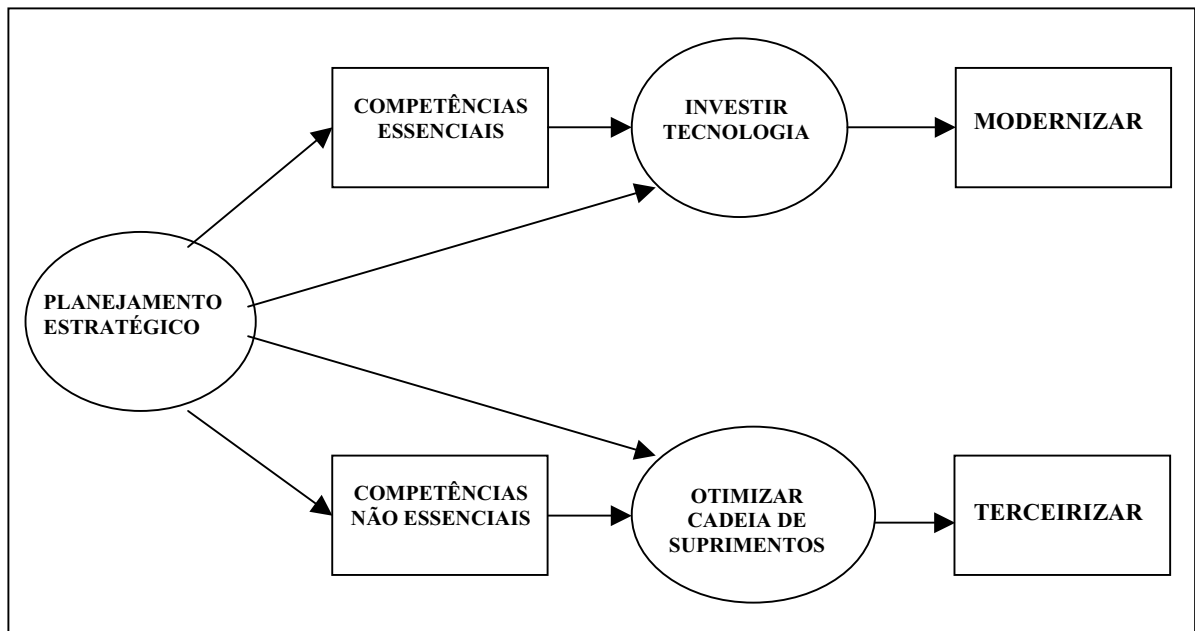


Figura 5.1: Esquema do planejamento estratégico para a TE (fonte Montadora)

Ao planejar a execução dos principais itens de ação destes dois fatores críticos de sucesso, a montadora determinou que, além da redução de seus custos fixos, os seguintes objetivos deveriam ser atingidos em um prazo máximo de vinte e quatro meses:

- a) seus produtos correntes teriam que ser atualizados tecnologicamente;
- b) três famílias de novos produtos teriam que ser introduzidas no mercado;
- c) deveria ser liberado no chão de fábrica uma área mínima de 18.000 m² (cerca de 20 % da área total da produção), para a introdução desses novos produtos.

Para se atingir esses objetivos, cerca de 3238 itens produtivos que não foram classificados como competências essenciais, deveriam então ser terceirizados sob condições totalmente definidas, ou seja:

1 - não deveriam ocorrer faltas de materiais nas linhas de montagem durante o processo físico de mudança das operações nas instalações dos fornecedores;

2 - os resultados dos indicadores de qualidade deveriam ser melhores ou iguais que os níveis correntes;

3 - os custos variáveis deveriam ser menores que os correntes, considerados no mesmo ponto de uso;

4 - desenvolver e otimizar as competências essenciais dos fornecedores participantes da Cadeia de Suprimentos;

5 - implementar contratos de parcerias efetivas com os novos fornecedores envolvidos;

6 - implementar nos fornecedores ações de transferência de *know-how* de processos de fabricação, através de contratação de operadores, de transferência de máquinas, equipamentos e calibradores críticos de fabricação;

7 - agregar valor adicionando operações de usinagem nas peças compradas de fornecedores de itens brutos de fundição e forjaria;

8 - agregar valor nas transações de compras através de compras modulares de conjuntos de componentes soldados.

Considerando-se todas essas especificações e requerimentos, houve a necessidade de se reorganizar o departamento de compras da montadora.

Uma nova divisão foi criada, designada como Divisão Técnica de Compras, a qual foi formada basicamente com a transferência de cinco engenheiros de produção, quatro analistas de qualidade, dois técnicos em processos de fabricação e do próprio gerente de planejamento avançado, todos advindos da organização do “centro de produtos” e que detinham os conhecimentos e competências dos processos dos itens a serem terceirizados. A prioridade dada a esse grupo foi a de implementar o processo de TE.

A missão que esta nova divisão estabeleceu para implementar o programa de terceirização foi:

“Tornar economicamente viável e implementar o programa de terceirização com fornecedores chaves, utilizando os conceitos de parceria e desenvolvendo-os para melhorar a qualidade, aumentar o desempenho de entrega e reduzir os custos de todos os

itens, para suportar o processo de simplificação de manufatura e de introdução de novos produtos” (fonte montadora).

Com este cenário definido, foram estabelecidos os seguintes passos para a implementação do processo de terceirização estratégica:

5.4.2 Os Passos para o Processo da Terceirização Estratégica

Considerando a ordem de ocorrência das atividades requeridas para a implementação da TE, os principais passos realizados foram:

PASSO

ACÃO

- 1 Otimizar a base de fornecedores utilizando critérios de competências essenciais, competitividade, saúde financeira, desempenhos de qualidade e de entrega e os conceitos operacionais de *single sourcing*.
- 2 Definir os critérios de tecnologia de grupo com base nas competências essenciais dos fornecedores. Segundo PIRES (2004):

“...tecnologia de grupo é uma técnica que busca fazer bom uso das similaridades tecnológicas entre produtos e ou processos e tem sua origem na década de 1960, na extinta União Soviética” (PIRES, 2004, p.29).
- 3 Aplicar tecnologia de grupo nos itens definidos para a TE.
- 4 Comparar grupos definidos no passo anterior com as competências essenciais dos fornecedores da CS consolidada.
- 5 Nos fornecedores em que há concordância: CE x TG, iniciar processo de terceirização estratégica.
- 6 Solicitar cotação por grupos da TG (não fazer cotação peça – a – peça) aos fornecedores selecionados.
- 7 Transferir dados dos processos de fabricação dos grupos: método planejado, estudos de tempos, dados de diapositivos e equipamentos de produção, das ferramentas, etc.

PASSO**ACÇÃO**

- 8 Elaborar análise de viabilidade econômica: *make x buy* (*) considerando:
- a - custos variáveis totais mais % dos custos fixos atrelados ao grupo em estudo.
 - b - custos / giros dos estoques (matéria prima + *WIP: work in process*) envolvidos no *make*.
 - c - preços dos grupos cotados pelo fornecedor.
 - d - custos adicionais de transporte e % dos custos de transação de compras.
 - e - giros de estoques do grupo em estudo.
- (*) - se necessário, definir critério para decisão de viabilidade econômica, por exemplo: terceirizar de imediato todos os grupos em que $(c + d) < 95 \% (a + b)$.
- 9 Iniciar processo de implementação de TE dos grupos viáveis: estabelecer a equipe e os “*champions*” dos dois lados da TE.
- 10 Negociar venda / transferência das máquinas operatrizes.
- 11 Elaborar novo layout de produção no fornecedor.
- 12 Elaborar cronograma das atividades da TE - *MS Project*.
- 13 Certificar os processos de fabricação dos grupos terceirizados com foco em suas características críticas de desenho: medir e documentar os resultados dimensionais das últimas peças produzidas.
- 14 Transferir os processos de fabricação no estado corrente, não introduzindo alterações operacionais significativas.
- 15 Elaborar plano de qualidade e critérios de aprovação de amostras.
- 16 Comparar resultados dimensionais dos primeiros lotes fornecidos com os dos últimos lotes produzidos.
- 17 Monitorar os indicadores chaves de desempenho: índices de qualidade e de entrega.

PASSO**ACÃO**

- | | |
|----|--|
| 18 | Implementar ações corretivas nas variações de processo conseqüentes à fase de aprendizado. |
| 19 | Fim do processo de TE. |
| 20 | Desenvolver novos fornecedores para os grupos de peças que não tiveram concordância com as CE 's dos fornecedores da base da CS. |
| 21 | Identificar potenciais fornecedores no mercado. |
| 22 | Conhecer CE e planejamento estratégico dos potenciais fornecedores. |
| 23 | Estabelecer contrato de confidencialidade de dados e de informações. |
| 24 | Apresentar grupos pendentes de TE. |
| 25 | Alinhar estratégias cliente – fornecedor. |
| 26 | Estabelecer contratos de critérios de fornecimento de longo prazo. |
| 27 | Iniciar passo 5. |

A lógica e a seqüência destes passos podem ser mais bem compreendidas na figura 5.2:

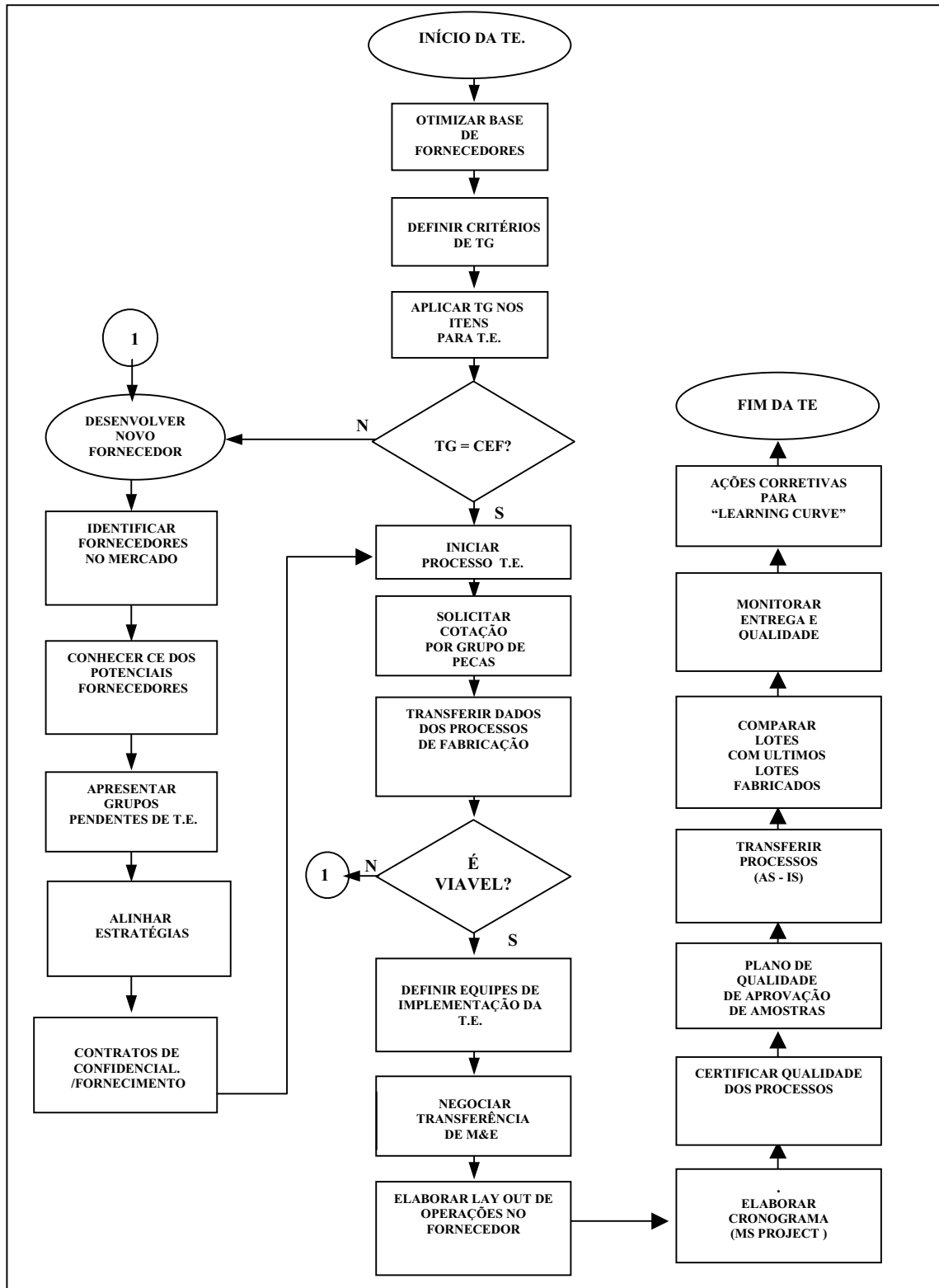


FIGURA 5.2 - Fluxograma de processo de implementação da TE. (Fonte Montadora).

Como o foco deste capítulo é apresentar a forma com que foram implementadas as ações do processo de terceirização estratégica, apresentamos a seguir os passos mais relevantes da relação e do fluxograma descritos acima.

5.5 A Otimização da Cadeia de Suprimentos

5.5.1 Introdução

Na revisão de literatura dos capítulos 2 e 4 deste trabalho, a reestruturação da cadeia de suprimentos de uma empresa de manufatura consiste, entre outros fatores, na simplificação da cadeia produtiva para melhorar sua eficiência e atingir objetivos específicos de melhoria de qualidade, de aumento de flexibilidade em atendimento às flutuações de demanda dos produtos e, principalmente, a de redução de custos totais de aquisição para aumentar a competitividade no mercado em que atua. Dois objetivos essenciais para a reestruturação de uma cadeia de suprimentos são:

- a segmentação das atividades produtivas, permitindo liberar e direcionar os recursos e as competências essenciais de forma mais adequada para melhor responder aos desafios competitivos;
- trabalhar com uma quantidade menor de fornecedores em curto prazo, possibilitando aumentar os seus volumes de negócios, os quais passam a ser diretamente integrados ao sistema de suprimentos.

A montadora iniciou a reestruturação melhorando seu processo de comunicação com seus fornecedores instituindo um canal de comunicação denominado *supplier's day*, com o qual anualmente ela divide seus principais objetivos estratégicos, suas metas, seus resultados e principalmente a necessidade de se permanecer alinhado em relacionamentos de parceria “ganha-ganha” para obterem o sucesso esperado.

5.5.2 A Consolidação da Base de Fornecedores

A partir desse ponto iniciou-se o processo de consolidação de fornecedores de material direto para a produção.

O resultado atingido, conforme mostrado na figura 5.1., foi uma redução em quatro vezes da quantidade de fornecedores, sendo que os fornecedores eliminados não se tornaram subfornecedores dos selecionados. De 404 fornecedores em 1994 para 104 fornecedores em 2000.

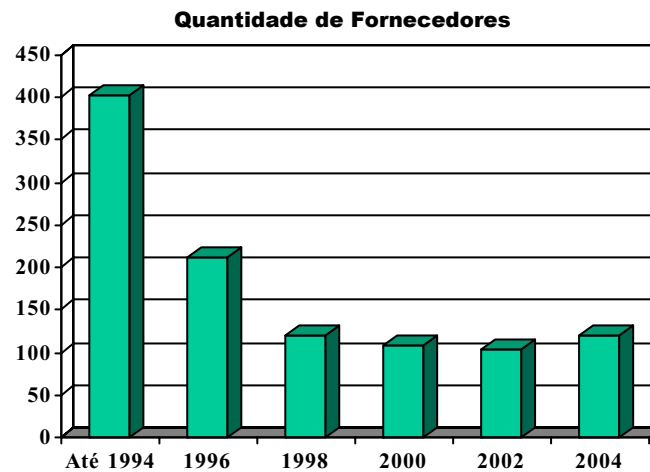


FIGURA 5.3 - Consolidação da base de fornecedores de material direto (fonte Montadora).

Atualmente, mesmo dobrando seu volume de produção e tendo nacionalizado cerca de 15% de sua quantidade de itens importados, a quantidade de fornecedores diretos é de 124. (fonte Montadora).

A exigência é que tenham um mínimo de 95% de desempenho de entrega de materiais dentro da janela de dias prevista (período definido por dois dias antes e até a data planejada de entrega), que otimizem continuamente seus tempos de produção, que tenham seus sistemas de qualidade certificados, que melhorem continuamente a qualidade de seus produtos e que permaneçam competitivos dentro dos mercados que atuem.

A principal ferramenta utilizada pela área de compras da montadora nesse processo de consolidação foi a de tecnologia de grupo aplicada ao fator de competitividade e de segmentação de competências de seus fornecedores. Existe um sistema de engenharia que possui em seu banco de dados uma lista de peças comuns e de peças similares, agregadas por tipo de material utilizado, bem como o preço, as fontes (os fornecedores) e as demandas alocadas. Foi desenvolvido um *software* adicional que agrega todas essas

informações e indica a composição da curva de competências do fornecedor dentro de um determinado *commodity*, tais como de caldeiraria, ou de fundidos de aço, ou de forjados, ou de resinas, etc. Por exemplo, no *commodity* de caldeiraria existe uma certa quantidade de fornecedores que após terem seus dados processados nesse *software* de tecnologia de grupo, é possível se saber quais são os fornecedores mais adequados para caldeiraria de grande, médio e de pequeno porte.

5.5.3 A Certificação da Qualidade

Um segundo ganho que se seguiu a essa consolidação foi o aumento do volume comprado de fornecedores com certificação de qualidade.

Desde 1979, a corporação da montadora implementou um programa próprio de certificação de fornecedores, de abrangência global, e que passou a ser adotado como ferramenta integrante da gestão da cadeia de suprimento em todas as suas subsidiárias no mundo. Esse plano contempla a certificação do sistema da qualidade de seus fornecedores estratégicos. Seu procedimento tem base na elaboração de um plano de qualidade elaborada pelo fornecedor, o sistema é auditado por auditores independentes, os resultados obtidos são as evidências objetivas da eficiência do sistema da qualidade em processo de certificação, o plano é traduzido para o inglês e avaliado e aprovado por um grupo dedicado para todos os processos de certificação. Esse fator uniformiza todos os procedimentos em todos os países de origem dos fornecedores e coloca-os em uma posição de fornecedor certificado global, o que se torna objetivo estratégico do próprio fornecedor.

O processo de certificação é completado pela entrega de uma placa com o ano, o nome e o *commodity* do fornecedor certificado, e também possui espaços para mais quatro insertos para recertificação anual, com base em obtenção de resultados demonstrados pelos indicadores de qualidade estabelecidos pela montadora a seus produtos, bem como em realização de projetos de melhoria contínua do seu sistema da qualidade.

Atualmente com a grande evolução dos padrões internacionais de certificações de qualidade requeridas pelas normas ISO 9000 / 2000, TS 16949, ISO 14001, etc, e com a realidade de compras globais realizadas em fornecedores cada vez mais espalhados ao redor do mundo, principalmente nos países de menores custos: *LCC: Low*

Cost Countries, a corporação desativou o seu programa próprio de certificação de qualidade de fornecedores, efetivando relacionamentos somente com fornecedores que tenham essas certificações reconhecidas internacionalmente como padrões de qualidade.

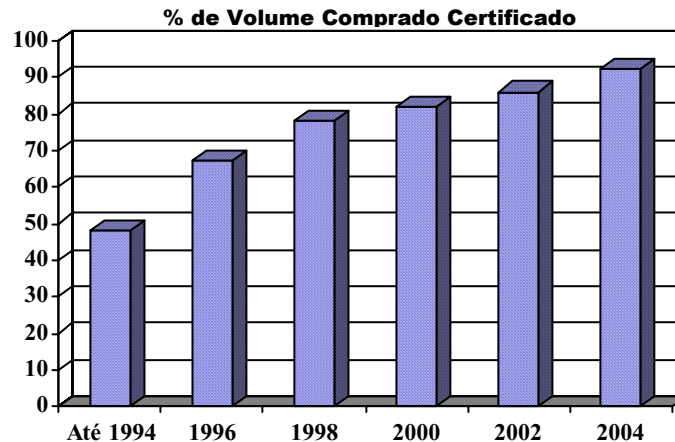


FIGURA 5.4 - Material direto comprado de fornecedores certificados (fonte Montadora).

O aumento de 46% em volume certificado foi obtido não somente pela maior concentração de compras nos fornecedores já certificados quanto também pelas novas certificações obtidas, como exigência da montadora para continuação de negócios.

5.6 A Definição dos Itens para Terceirização Estratégica

O layout das áreas operacionais da montadora é totalmente configurado por células de produção. Desta forma, a definição dos itens e operações a serem terceirizadas se tornou facilmente identificável por um processo de exclusão, pois as células que não faziam parte da competência essencial foram automaticamente definidas para serem terceirizadas, totalizando aproximadamente 25 células completas de produção desde eixos, engrenagens, usinagens miscelâneas, conjuntos soldados, etc.

Deste modo, segundo a ótica lógica dos engenheiros de processos, os quais haviam definido e implantado essas próprias células há alguns anos atrás, a tarefa de terceirização não pareceu uma tarefa difícil, embora complexa, pois “bastaria” encontrar empresas dispostas a “absorver” célula por célula, e transferir os processos, máquinas,

equipamentos e, porque não, os próprios operadores “chaves”, e o programa estaria completado.

Em resumo, o processo de TE deveria ser o de “célula por célula”, esquematizadas conforme figura 5.4:

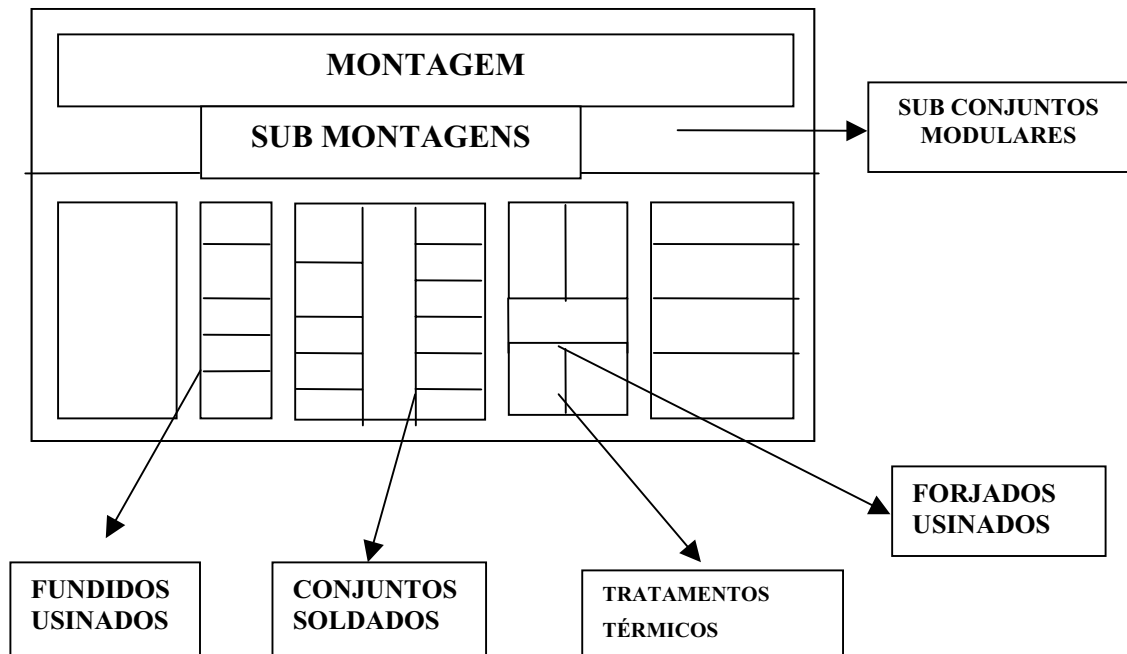


FIGURA 5.5: Arranjo físico das células envolvidas no programa de terceirização.(fonte Montadora).

O melhor exemplo para ilustrar a impossibilidade de se implementar esse processo ficou latente nas várias tentativas de se terceirizar a célula de conjuntos soldados:

- Composta de seis máquinas de solda, com suas respectivas bancadas, mais um centro de usinagem horizontal e uma prensa de endireitar, ela produzia cerca de trezentos conjuntos, envolvendo aproximadamente 1500 componentes de chapas de aço, mas com variações de espessuras entre 0.5 a 35 mm! Faziam parte também da própria célula prateleiras especiais para estocagem dos trezentos dispositivos de montar, pontear e

soldar os conjuntos; bem como para também estocar e sincronizar os contêineres *kanban* dos componentes de chapas.

Onde se acharia um fornecedor com capacidade de compra de lotes de chapas com tamanha gama de variação, bem como com operadores com habilidades de trabalharem tanto com chapas finas, quanto com chapas grossas?

De fato, algumas tentativas foram feitas, envolvendo-se vários fornecedores, mas sem sucesso. E por quê?

A resposta foi que um fator passou a ser extremamente crítico e importante para se iniciar, com sucesso, a execução do processo de TE destas células de produção e de seus 3238 itens: seria necessário criar uma forma racional de “decodificar” o conteúdo dessas células com o foco para as competências essenciais dos fornecedores formadores da cadeia de suprimentos da montadora.

A forma racional então encontrada pelo gerente responsável pela TE foi a de que deveriam ser aplicados os conceitos de tecnologia de grupo, tendo, no entanto, como parâmetros de agrupamento, as competências essenciais da base de fornecedores, e não a de se manter os parâmetros determinantes utilizados pelos engenheiros de produção, quando definiram a formação das células no chão de fábrica da montadora.

O ponto crítico foi então definir sob a ótica das competências dos fornecedores os parâmetros para serem utilizados para a análise de tecnologia de grupo dos componentes:

1 - *famílias*: primeiras operações; componentes de material rodante, eixos estriados, pinhões e engrenagens; conjunto das peças “miscelâneas” de usinagem;

2 - tamanho dos conjuntos soldados: de tamanho médio (“mesa”) e de tamanho pequeno (“caçamba”);

3 - processos de manufatura e forma geométrica: espessuras de chapa; tipos e seqüências de usinagem, por operações de tratamentos térmicos;

4 - pelo tipo de processo de obtenção e fornecimento dos itens na forma “bruta”:

- a) de fundição de ferro fundido;
- b) de fundição de aço fundido;

- c) de forjaria;
- d) de “barras”, etc.

Como exemplos dessa metodologia, a família de eixos e engrenagens, pôde ser agrupada por tipo de matéria prima conforme mostra a figura 5.5:

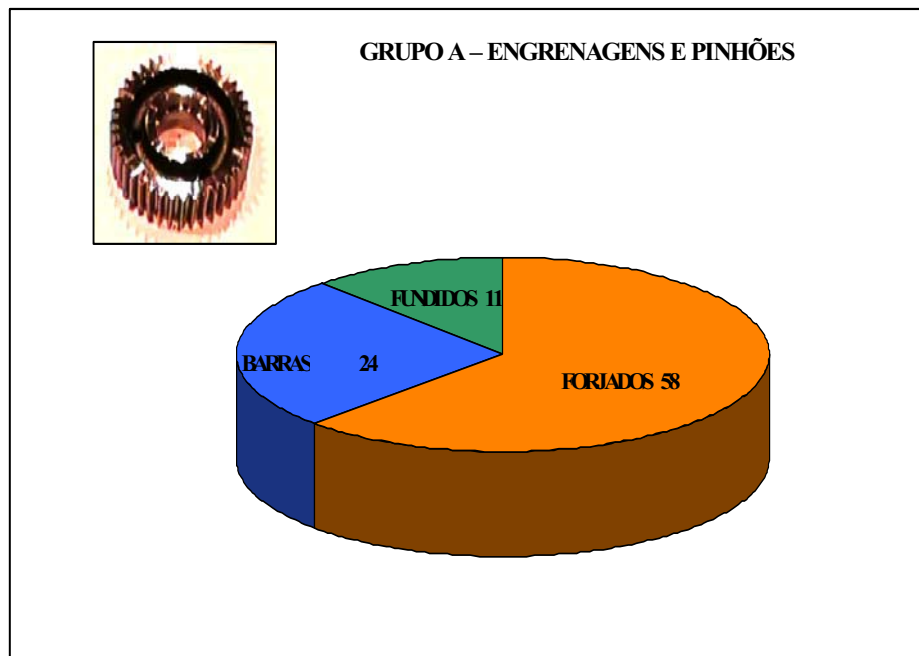


FIGURA 5.6: Aplicação de tecnologia de grupo por matéria prima para família de peças.(Fonte Montadora).

Um outro tipo de agrupamento realizado foi por tipos de processos de manufatura, conforme mostra a figura 5.6:

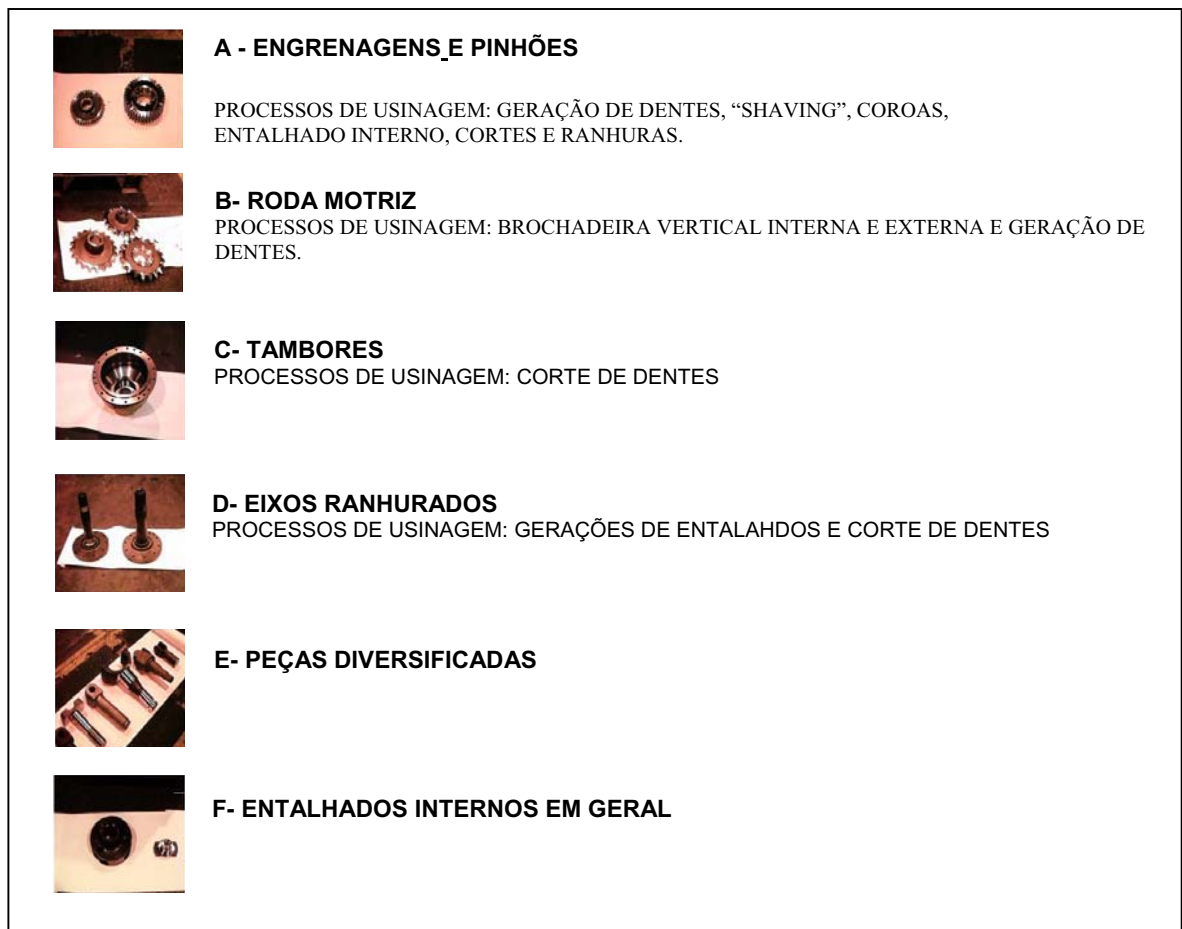


FIGURA 5.7: Aplicação de tecnologia de grupo por processos de manufatura dentro da própria família de peças.(fonte Montadora).

Para cada grupo obtido nesses critérios chegou-se à primeira forma de “decodificação” usada entre a montadora e sua base de fornecedores, conforme mostra a Tabela 5.2:

TABELA 5.2 – Tipos de grupos e quantidades de peças definidas para serem terceirizadas.(fonte Montadora).

GRUPOS DE PEÇAS		QUANTIDADE DE ITENS
1	PEÇAS CORTADAS DE BARRAS (PINOS, ARRUELAS, ETC.)	218
2	PEÇAS DE CHAPAS COM ESPESSURA MAIOR QUE 35mm	127
3	PEÇAS/ COMPONENTES COM CHANFROS	19
4	CONJUNTOS SOLDADOS PEQUENOS	1440
5	PEÇAS BRUTAS FUNDIDAS DE AÇO	88
6	PEÇAS BRUTAS DE FERRO FUNDIDO	218
7	PEÇAS BRUTAS FORJADAS EM AÇOS ESPECIAIS	18
8	EIXOS FORJADOS LISOS E ESTRIADOS	88
9	ENGRENAGENS E PINHÕES	106
10	OPERAÇÕES MISCELÂNEAS DE USINAGEM	347
11	OPERAÇÕES DE TRATAMENTOS TÉRMICOS	569
TOTAL DE ITENS		3238

5.7 A Seleção dos Fornecedores: na Base e Novos

Uma vez revisadas as competências essenciais dos fornecedores da base existente, que se enquadravam nos parâmetros da tecnologia de grupo e que seriam os candidatos para a absorção da TE, eles foram reavaliados considerando-se:

- 1 - o nível de tecnologia e a capacidade disponível de produção;
- 2 - o grau de comprometimento existente no relacionamento com montadora;
- 3 - o histórico de desempenho de entregas,
- 4 - os resultados e as tendências dos indicadores de qualidade, bem como a confiabilidade do sistema da qualidade que possuíam,
- 5 – e, principalmente, se a absorção dos itens e, conseqüentemente, de novas máquinas, equipamentos e processos se enquadravam em seus planos de desenvolvimento.

Considerando-se estes parâmetros, foram selecionados sete fornecedores pertencentes à base corrente da cadeia de suprimentos da montadora.

Para os grupos de peças 1, 2, 3, 4 e 8, os fornecedores definidos já possuíam as competências requeridas, e a TE representou para eles uma expansão de suas bases de negócios. Para os grupos 5, 6 e 7, o critério de definição utilizado foi o de se desenvolver os fornecedores que já forneciam as peças brutas: de aço forjado ou de aço fundido, e de ferro fundido, os quais renovaram suas próprias estratégias e optaram por acrescentar valor em seus processos de produção, integrando as operações de usinagem realizadas pela montadora.

Para três grupos de peças, definidos pela TG, não foram encontrados fornecedores na base corrente da CS. Tornou-se necessário encontrar e desenvolver três novos fornecedores: um para a fabricação das engrenagens e pinhões de dentes helicoidais – *gleason* (grupo 9), um outro para a célula de miscelâneas de usinagem (grupo 10) e um terceiro para as operações de tratamentos térmicos (grupo 11).

Neste ponto, com uma análise acurada da disponibilidade de mercado, o desenvolvimento destes três novos fornecedores ocorreu da seguinte forma:

1 - Para o fornecedor da família de pinhões e engrenagens helicoidais - *gleason*, (grupo 9), o processo de desenvolvimento utilizado foi o de busca no mercado, via competência essencial. Ele foi encontrado quando de visita à Feira de Equipamentos e Eletromecânica realizada em 1998, em São Paulo.

Tratava-se de um tradicional fabricante de engrenagens atuando no mercado de reposição de peças de ônibus e caminhões, com certificação QS 9000, localizada em São Paulo, mas que tinha também como objetivo estratégico voltar a atuar no mercado de produtos para montadoras do setor automotivo. Com esse alinhamento de estratégia, investiu cerca de US\$ 1,5 milhão em máquinas e equipamentos tanto novos como disponibilizados pela montadora e se tornou o fornecedor USIN 8. O resumo de sua atuação no processo de TE é mostrado na figura 5.7:



FIGURA 5.8: Características operacionais e de produtos do Fornecedor “USIN 8”.(fonte Montadora).

2 - Para o grupo 10: miscelâneas de usinagem, a estratégia utilizada para desenvolver um novo fornecedor foi a de alavancar um volume atrativo de negócios por meio de um “pacote” envolvendo 347 itens de peças de aço e de ferro, tanto forjadas quanto fundidas e englobando os recursos envolvidos no processo de produção: materiais, patrimoniais e mesmo os recursos humanos: operadores e técnicos que, devido a suas grandes experiências no processo de produção seriam “chaves” para garantir os objetivos de qualidade e de entrega das peças.

Este “pacote” consistiu em resumo de: 45 máquinas ferramentas, sendo quatro centros CNC horizontais de usinagem com 8 *pallets* e magazine para 42 ferramentas cada; seis tornos CNC *Index / Dorries*, duas máquinas de medição por coordenadas – CMM; três brochadeiras verticais, um forno de indução, vinte e nove máquinas ferramentas convencionais, 55 talhas de movimentação, 600 dispositivos de usinagem, *racks* especiais para estocagem destes dispositivos, das ferramentas e das peças brutas para usinagem.

Como recursos humanos chaves envolvidos no processo, houve a recomendação de ser admitido pelo fornecedor, 54 empregados da montadora, com várias especialidades: desde operadores de máquinas CNC, analistas de qualidade, planejadores de

materiais, processador de processos de usinagem e também até do próprio Supervisor da área.

Esta transferência se enquadrou no planejamento estratégico do fornecedor USIN 9, (localizado na mesma cidade da montadora), pois, em se tratando de um produtor de bens de capital para o setor de açúcar e álcool, tinha como um dos principais objetivos de seu plano de negócios introduzir em seu portfolio de produtos um segmento de itens de produção seriada, tanto para equilibrar suas receitas devido à sazonalidade do seu mercado de atuação, quanto para introduzir em sua planta a cultura de produtos seriados de media escala.

Devido ao perfeito alinhamento entre os planejamentos estratégicos das duas empresas, ele se tornou o fornecedor USIN 9. Além da compra do “pacote” de máquinas e equipamentos da montadora, investiu em reforma de edifícios, em ferramental perecível e na contratação dos funcionários, totalizando cerca de US\$ 2,3 milhões.

O tempo transcorrido desde a assinatura do contrato de fornecimento e da compra do “pacote” de M&E, até a data de entrega do primeiro lote de peças para a linha de montagem da montadora foi de oito meses, superando os próprios objetivos de prazos estabelecidos entre montadora e fornecedor.

Para comprovar seu comprometimento, obteve sua certificação de qualidade pelo programa de certificação da montadora em quinze meses após a entrega do primeiro lote de peças.

O resumo de sua atuação no processo de TE é mostrado na figura 5.8.

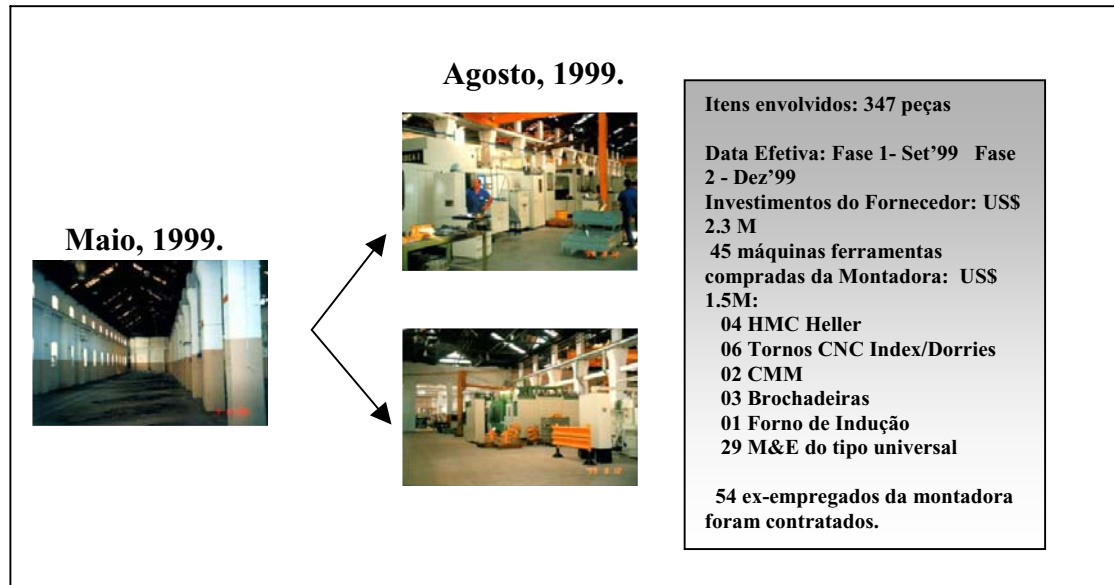


FIGURA 5.9: Características operacionais e de instalações do novo Fornecedor USIN 9. (fonte Montadora).

3 - No caso do desenvolvimento do novo fornecedor de operações de tratamentos térmicos, (grupo 11), o caminho encontrado foi o de se desenvolver uma aliança estratégica com um tradicional fornecedor desse segmento, atuando nesse mercado desde 1957 e localizado em São Paulo; porém com a condição de que instalasse uma outra planta industrial em um local próximo à da montadora, e de ser o fornecedor da segunda camada (PIRES, 2004) preferencial dos fornecedores da primeira camada da montadora, como, por exemplo, o fornecedor USIN 9, desenvolvido para o “pacote” de miscelânea de usinagem.

A contrapartida oferecida pela montadora foi a transferência em regime de comodato, com opção de compra, de todos os seus fornos e equipamentos requeridos para os processos de tratamentos térmicos terceirizados: têmpera, cementação, carbo-nitretação, recozimento, normalização, etc; com a permissão ao fornecedor de venda desses serviços ao mercado, para a otimização do custo da carga elétrica requerida por esses equipamentos, os quais na sua grande maioria operam 24 horas ininterruptamente.

Foi então desenvolvido o fornecedor TT10, que com investimento de cerca de US\$ 800 mil, e em um prazo de 12 meses, contados a partir da data de assinaturas dos contratos de fornecimento e de comodato de M&E, entregou o primeiro lote de peças tratadas ao fornecedor USIN 5.

A representação esquemática da logística de serviços prestados pelo fornecedor TT10 é apresentada na figura 5.9:

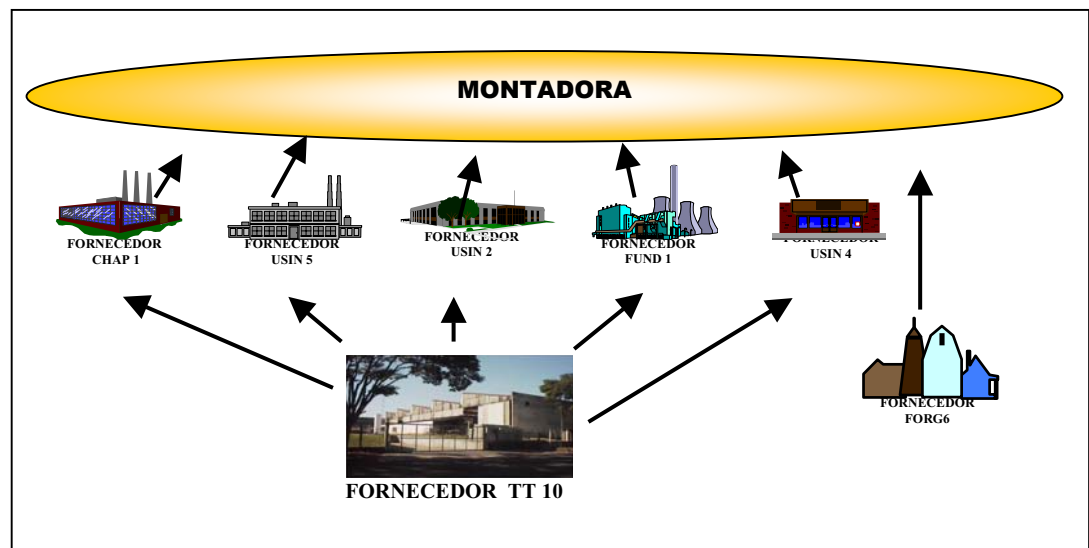


FIGURA 5.10: representação esquemática da logística do fornecedor TT10 de segundo nível com os de primeiro nível da montadora.(fonte Montadora).

5.8 O Contrato de Fornecimento de Longo Prazo

Para os fornecedores selecionados, além do contrato de confidencialidade existente como requisito inicial no procedimento de gestão da montadora com sua base de fornecedores, foi acordado o contrato especial de fornecimento, seguindo os passos mostrados no esquema da figura 5.10:



FIGURA 5.11: Representação esquemática dos principais itens constantes do acordo de fornecimento da montadora e seus fornecedores da terceirização.(Fonte Montadora).

Os pontos críticos considerados no conceito de “parceria” proposto pela montadora e seus fornecedores são:

- 1) relacionamento de longo prazo;
- 2) sinergia do negócio como um todo;
- 3) comprometimento de ambos os lados;
- 4) efetivação de times multidisciplinares;
- 5) foco no cliente final.

5.9 A Implantação dos Projetos

Considerando-se então: as prioridades de liberação de ares de produção necessárias à montadora; as quantidades de recursos disponíveis e alocados, os tipos e complexidades da tecnologia que deveriam ser transferidos; o valor e disponibilidade de investimentos de cada fornecedor, e os recursos administrativos requeridos nos dois lados, o processo de TE foi dividido em doze (12) projetos, e um cronograma geral (macro) de implantação dos mesmos foi estabelecido conforme tabela 5.3:

TABELA 5.3 – Macrocronograma de implantação do programa de terceirização.(fonte Montadora).

PROJ.	DESCRIÇÃO	FORNECEDOR	ITENS	IMPLANTAÇÃO
1	Peças de Barras	USIN 1	218	jan 98 / mar 98
2	Peças espessura >35mm	CHAP 2	127	jan 98 / fev 98
3	Peças com chanfros	CHAP 2	19	fev 98/ mar 98
4	212 conjuntos soldados com chapas de espessura > 6mm	CHAP 2	848	out 98 / jun 99
5	268 conjuntos soldados com chapas de espessura <6mm	CHAP 3	592	out 98 / jun 99
6	Usinagem de fundidos de aço	FUND 4	88	dez 98 / jun 99
7	Usinagem de ferro fundido	FUND 5	218	dez 98 / jun 99
8	Usinagem de forjados	FORJ 6	18	mai 99 / nov 99
9	Eixos forjados lisos e estriados	USIN 7	88	abr 99 / nov 99
10	Engrenagens e pinhões	USIN 8	106	jun 99 / nov 99
11	Miscelâneas de usinagem	USIN 9	347	jan 99/ out 99
12	Tratamentos térmicos	TT 10	569	jan 99 / dez 99

O ponto fundamental em cada projeto foi a definição dos “*champions*”, tanto da montadora: engenheiros de produção desempenhando a função de “engenheiro de desenvolvimento de fornecedor” – *SDE: Supplier Development Engineer*, quanto do fornecedor, sendo neste o Diretor ou Gerente Industrial, os quais foram os responsáveis pela coordenação, monitoração, e implementação das atividades definidas para cada projeto.

Em seguida, formou-se um time multidisciplinar para cada projeto, o qual foi composto dos funcionários “chaves” tanto da montadora quanto do fornecedor.

Os integrantes dessas equipes foram designados das áreas de: qualidade, processo de fabricação, produção, engenharia, treinamento, comercial e contabilidade.

Os principais tópicos constantes nas agendas dos times multidisciplinares foram: *lead-time*, desempenho de entregas, indicadores de qualidade, reduções de custos, otimização de processos de manufatura, entregas *just in time*, treinamento e inovação.

Particularmente, três pontos de acompanhamento foram críticos para esses times de projetos:

1 – o processo de cotação foi realizado pelo grupo de peças e não peça – a – peça, com base no objetivo definido pela montadora ao “pacote” terceirizado. A negociação foi realizada mais rapidamente, e uma vez acordado o valor desse pacote, os preços das peças seguiram os mesmos parâmetros;

2 – a determinação do “banco” de peças – *manufacturing pull*, necessário para suprir as linhas de montagens enquanto seriam transferidas as células de produção; os equipamentos e as ferramentas envolvidos em cada um dos projetos de TE. Os principais parâmetros considerados foram: *lead time* de aquisição de matéria - prima; projeção de vendas / montagens; políticas de estoques, etc.;

3 - para garantir a disponibilidade de todas as peças nas linhas de montagem da montadora, todas as centenas de atividades necessárias à implantação de cada projeto foram então determinadas, e como ferramenta de gerenciamento de cada projeto foi utilizado o *software M S Project*. Semanalmente, os “*champions*” da montadora e do fornecedor responsáveis pela implantação dos projetos de TE avaliavam os progressos das atividades, o caminho crítico, etc. e adotavam soluções de continuidade das mesmas.

Um exemplo de cronograma gerado e utilizado pode ser visto na figura 5.11:

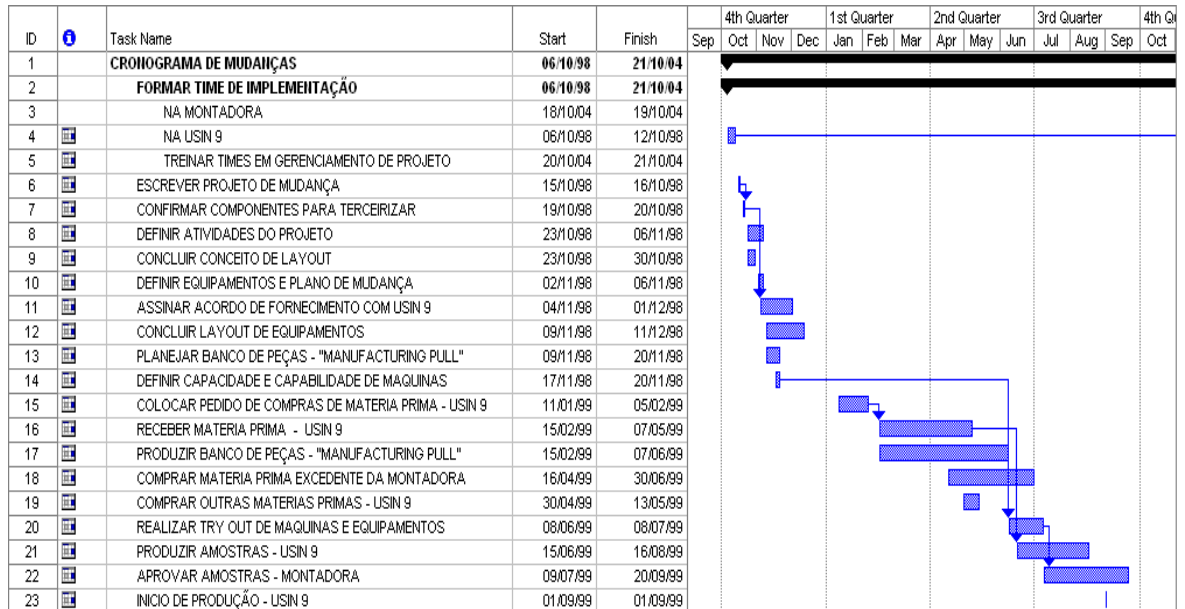


Figura 5.12: Exemplo de aplicação do *MSPProject* no projeto 11. (fonte montadora)

5.10 Os Resultados Obtidos

Todos os doze projetos estabelecidos no programa de terceirização estratégicos foram implantados dentro dos prazos estabelecidos nos respectivos cronogramas.

Mesmo considerando-se toda a variedade de atividades e a complexidade no gerenciamento dos recursos envolvidos, não ocorreram paradas de linhas de montagens em razão de falta de peças envolvidas nos projetos.

As reduções de custos obtidas foram maiores do que as planejadas, tanto no nível de custos variáveis refletidos nos custos de aquisição dos itens, quanto no nível de custos fixos decorrentes das vendas das máquinas ferramentas aos fornecedores, com preços em geral baseados nos custos residuais das mesmas, e também pela desativação das máquinas e equipamentos que se tornaram sem uso nos novos processos de manufatura.

O retorno sobre o investimento e as despesas previstas tanto pela montadora quanto pelos fornecedores ocorreu dentro das previsões, sendo em alguns casos até mesmo, inferiores.

Um fato muito importante, tanto sob o aspecto de garantia de qualidade da transferência, quanto principalmente pelos aspectos sociais e humanos, foi o de admissão pelos fornecedores da maioria dos empregados que se tornaram disponíveis na montadora.

Um resumo dos principais resultados obtidos na implantação desta TE pode ser visualizado na tabela 5.4:

TABELA 5.4: Resumo dos resultados obtidos no processo de terceirização.(fonte Montadora).

Quantidade total de maquinas ferramentas reduzidas na montadora	298
Quantidade de maquinas ferramentas transferidas aos fornecedores	144
Espaço liberado no chão de fábrica da montadora (m2)	18.230
Redução de quantidade de peças produzidas internamente	3.238
Menor quantidade de conjuntos / peças compradas	2.759
Aumento do volume de negócios com os fornecedores (% transferida)	18%
Ex-funcionários da montadora admitidos pelos fornecedores	85 %
Tempo total de implantação dos projetos (meses)	24
Quantidade de novos fornecedores / aumento da base (%)	3.%

Um resumo ilustrativo das instalações, máquinas e equipamentos nos fornecedores envolvidos pode ser vista na figura 5.12:

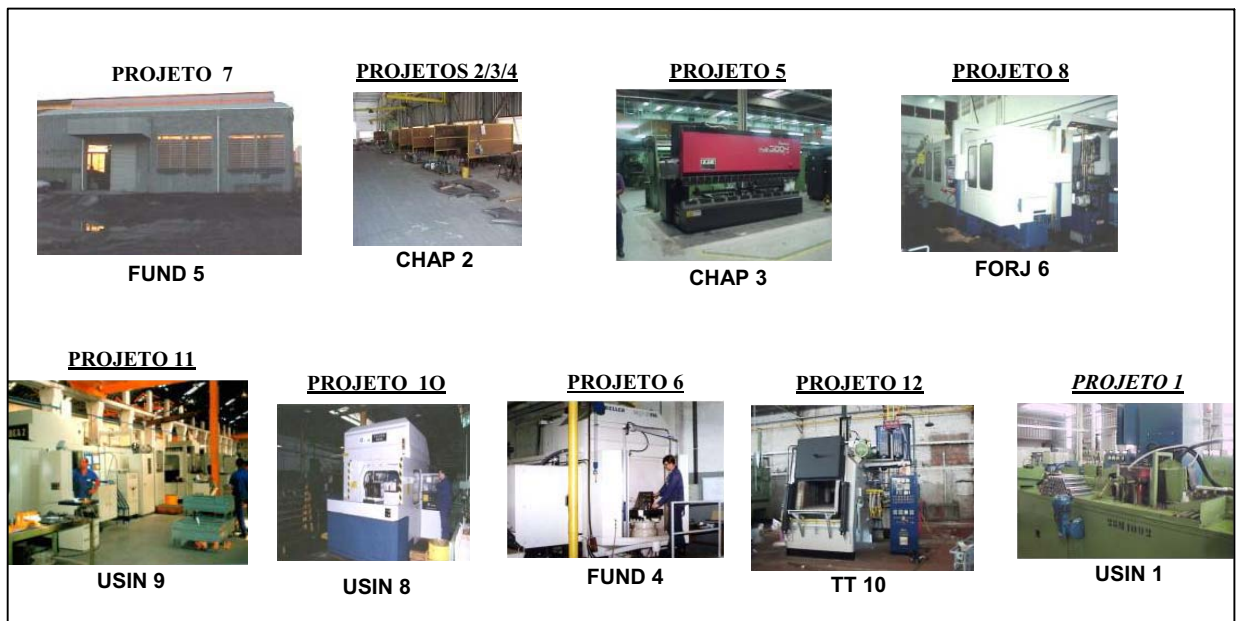


FIGURA 5.13: Exemplos das instalações nos fornecedores envolvidos, após terceirização.(fonte Montadora).

5.11 A Curva de Aprendizagem

Com todas as características de elevada complexidade dos projetos, em razão não somente da grande quantidade de variáveis e atividades requeridas principalmente nos eventos de transferência de tecnologia e de know-how nos processos de manufatura, dois indicadores chaves da gestão MRP II Classe A e de TQM da montadora, são consistentemente monitorados e gerenciados: o indicador de qualidade por lote de entrega e o de desempenho de entrega, onde o valor mínimo é de 95%, como podem ser vistos nas figuras 5.13 e 5.14:

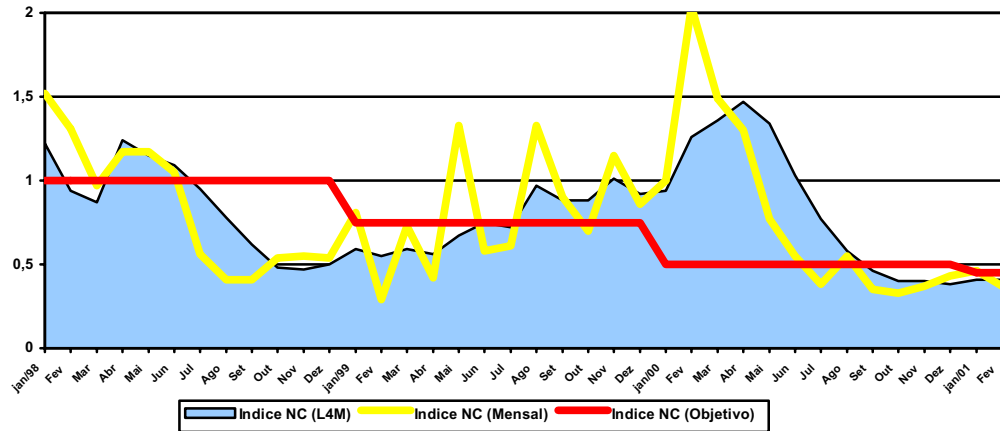


FIGURA 5.14: Variações nos indicadores de qualidade: mensais, dos últimos quatro meses, e objetivos.(fonte Montadora).

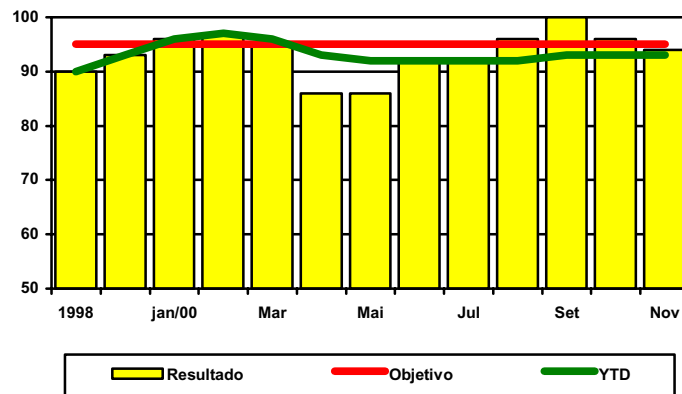


FIGURA 5.15: Variações no indicador de desempenho de entregas: mensal, acumulado e objetivo. (fonte Montadora).

Durante os meses de abril a agosto de 1999, e nos meses de dezembro a julho de 2000, percebeu-se uma variação anormal e excessiva nos dois indicadores, caracterizando tipicamente os efeitos da “curva de aprendizado” e de maturidade dos projetos implantados.

Nestes períodos críticos, ficou evidenciada a grande importância do trabalho realizado pelos times multidisciplinares, os quais tomaram ações eficazes para a correção dos problemas e para o retorno dos indicadores aos seus patamares desejados.

Alguns exemplos de ações podem ser citados, tais como as tomadas no fornecedor FORJ 6: reformar e instalar um forno de indução adicional; desenvolver e implementar FMEA no processo de tratamento térmico de indução; reforçar treinamento dos operadores de tratamento térmico; contratar ex-operador de forno da montadora para trabalhar como instrutor de tratamentos térmicos; implementar software “Microsig” para sistema MRP; etc.

5.12 Os Fatores Críticos do Sucesso da Implementação da TE

Nas entrevistas realizadas com os engenheiros de processos e com o gerente de compras da montadora, responsáveis pelo processo de terceirização, foram enfatizados as seguintes ações como fatores críticos responsáveis pelo sucesso da implementação:

1 – a não - amarração de volumes de produção nas negociações de preços e condições comerciais. Foram apresentados os volumes de vendas e de produção realizados e previstos pela montadora, e concordados pelos fornecedores;

2 – a formação dos times interdisciplinares com participantes-chaves no processo tanto da montadora quanto do fornecedor: gerente de compras, gerente industrial, engenheiros de produção, analistas de qualidade, compradores, etc.;

3 – a utilização da metodologia de tecnologia de grupo voltada às competências essenciais dos fornecedores, tanto para a seleção dos mesmos, quanto para a agilidade de elaboração de cotações e das negociações realizadas com as famílias de peças;

4 – a transferência dos processos de produção da montadora para o fornecedor, na condição “*as is*”, isto é, não foi introduzida nenhuma alteração significativa no processo de manufatura, para que se tivesse condições totais de se comparar os parâmetros do processo de produção (tempos de usinagem, de tratamentos térmicos, eficiência do operador, etc.), e da própria qualidade da peça;

5 – todas as principais peças que definiam com suas características significativas de qualidade os grupos terceirizados tiveram seus layout traçados por máquinas CMM da montadora, antes e depois da transferência, para comprovação da qualidade das peças;

6 – a transferência realizada de todos os dados de processos de produção: folhas de instrução, ordens de produção, folhas de procedimentos de qualidade, produção e de segurança, etc.;

7 – a transferência de todos os calibradores, chapelonas e de dispositivos de fixação e manuseio das peças;

8 – a contribuição dos técnicos de processos da montadora na execução do layout de células de produção nas instalações do fornecedor, bem como na elaboração do melhor fluxo de materiais.

9 – os acordos prévios de fornecimento, considerando-se os parâmetros de *lead times* de produção e de entrega, os giros de estoques, os tamanhos de lotes, os níveis de qualidade, os padrões de embalagem, etc.;

10 – a transferência / contratação pelo fornecedor dos empregados chaves no processo, disponibilizados pela montadora;

11 – o acompanhamento total de todas as atividades envolvidas no processo de terceirização por meio do software de gerenciamento de projeto: MS Project, e principalmente pelas reuniões semanais de monitoramento e acompanhamento da execução das atividades críticas de prazos;

12 – se o cenário de excelência operacional e os parâmetros MRP II Classe A / JIT / TQM perseguido pela montadora trouxe por um lado um maior desafio para atingir as metas do processo de terceirização, por outro lado, definiu claramente “as regras do jogo” que todos os participantes exerceram nesse processo.

Segundo os entrevistados, sem esses doze passos, dificilmente seriam atingidas as metas estabelecidas, ou o que seria pior, surgiriam em curto prazo, problemas sérios de custos, qualidade e de entrega dos itens terceirizados.

5.13 Considerações Finais

Comparando-se os principais passos do estudo de caso com a revisão bibliográfica, observa-se que a montadora:

I - realizou realmente um processo de terceirização estratégica (QUINN, 1999; EMBLETON e WRIGHT, 1998; PIRES, 1998; JENNINGS, 1997), não optando por uma decisão de curto prazo, motivada principalmente para alcançar resultados imediatos de redução de custo. (LONSDALE & COX, 1997).

II - empregou na prática as principais ações propostas no modelo de terceirização de McIVOR (2000):

- 1) definiu suas atividades essenciais do negócio;
- 2) avaliou as competências essenciais da sua cadeia de suprimentos;
- 3) selecionou as fontes envolvidas com base nos custos totais envolvidos;
- 4) trabalhou fortemente na análise de relacionamentos.
-

III - seguiu praticamente o modelo estrutural para o gerenciamento do processo de terceirização proposto por FRANCESCHINI et al. (2003): análise interna e externa de *benchmarking*, negociação de contrato e gerenciamento.

IV - seus dirigentes empregaram as novas qualidades gerenciais requeridas nos processos de terceirização propostos por USEEM & HARDEN (2000): os conceitos de “liderança lateral”, de pensador estratégico, de construtor de relacionamentos e de administrador de parcerias e de gerenciador de mudanças.

V – o processo de terceirização estratégica trouxe para a montadora o fortalecimento de sua cadeia de suprimentos.

VI - passaram-se quatro anos neste cenário transformado, e o desempenho dos fornecedores envolvidos atendeu os objetivos anuais estabelecidos pela montadora, demonstrando que as ações tomadas na implementação da terceirização estratégica foram corretas.

Como as mudanças registradas neste capítulo tiveram a participação efetiva do autor, que, utilizando bibliografia específica, trouxe transformações significativas para a Empresa objeto da pesquisa, por sugestão da banca examinadora, o trabalho deve ser considerado como pesquisa-ação.

CONCLUSÕES

Observou-se um estudo de caso típico de um processo formal de terceirização estratégica (McIVOR 2000), realizado por uma montadora líder de seu segmento de mercado, onde, em todas as etapas, a implantação do programa foi realizada sem afetar os principais indicadores de performance “classe A”, (WIGHT, 1997) e planejado de tal forma que evitou as principais armadilhas da terceirização: “*outsourcing pitfalls*”, (QUINN, 1999), (ANDERSON Jr et al, 2000) que podem ocorrer neste tipo de processo; e também minimizou os problemas e riscos apresentados por McIvor (2000) e LONSDALE e COX (1997).

Iniciando-se pela proteção e conseqüente não-terceirização de itens de competências essenciais (QUINN, 1999), para cada projeto foram tomadas medidas de visão de longo prazo: de alinhamento dos grupos de peças sendo terceirizados com as competências essenciais dos próprios fornecedores (ELLRAM, 2002), da utilização verdadeira do conceito de parceria com os fornecedores selecionados (CORBETT et al, 1999; BENSOU, 1999; SCHOOR, 1998; SLACK et al., 1997), na utilização do conceito de aliança estratégica, com o fornecedor de tratamentos térmicos, e no comprometimento mútuo comprador e fornecedor para obtenção do relacionamento de parceria (LAMMIN, 1993) e de sinergia de seus negócios. (SCHOOR, 1998).

No gerenciamento do processo da terceirização estratégica houve a aplicação combinada dos modelos apresentados por McIVOR (2000) e FRANCESCHINI et al (2003), e o exercício da competência de liderança lateral (USEEM & HARDER, 2000).

Verificou-se que a implantação de programas eficazes de terceirização estratégica traz o fortalecimento da Cadeia de Suprimentos, fator este que, por si só, já proporciona uma vantagem competitiva à empresa líder do processo.

Concluiu-se que, quando planejadas inteligentemente, competências essenciais e terceirização estratégica provêm bons retornos de investimentos, menores riscos de implementação, maior flexibilidade na cadeia de suprimentos e melhores respostas com menores custos às necessidades dos clientes.

Para sugestão de pesquisas futuras a partir deste trabalho poder-se-ia considerar:

Uma pesquisa sob a ótica dos fornecedores envolvidos nesse processo de terceirização: seus impactos, os ganhos obtidos, os retornos sobre investimentos realizados, os ganhos com a transferência de tecnologia de processos de produção, etc.

Desenvolver um modelo de desenvolvimento de fornecedores com base no processo estruturado e implementado pela montadora para a manutenção dos ganhos e as ações de melhorias contínuas de suas parcerias ganha – ganha em sua base consolidada de fornecedores terceirizados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMATO NETO, J. Reestruturação industrial, terceirização e redes de sub-contratação, **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 33-42, Mar. /Abr. 1995.

ANDERSON Jr., E.G.; ANDERSON M.A., Are your decisions today creating your future competitors? Avoiding the outsourcing trap. **Systems Thinker**, Williston, USA, v.11, n.7, p. 142 –157, Sept. 2000.

ASSUMPCÃO, M. R. P. Reflexão para gestão tecnológica em cadeia de suprimento. **Gestão e Produção**, São Carlos, v.10, n.3, p.345 – 361, dez. 2003.

BEAMON, B. Measuring supply chain performance. **International Journal of Operations & Production Management**. v. 19, n. 3, p. 275-292, 1999.

BENSAOU, M. Portfolios of buyer supplier relationships. **Sloan Management Review**, Massachusetts, v.40, n.4, p.35-44, Summer, 1999.

BERTO, R.M.V.S; NAKANO, D.N. **A produção científica nos anais do encontro nacional de engenharia de produção: um levantamento de métodos e tipos de pesquisa**. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), XIX, 1999, Rio de Janeiro. **Anais**. Rio de Janeiro: UFRJ – ABEPRO.1999 (CD-ROM).

BECHTEL, C.; JAYARAM, J. Supply chain management: a strategic perspective. **The International Journal of Logistics Management**, v. 8, n.1, p. 15-34, 1997.

CHAN, C. K. D., YUNG, K. L., IP, W.H. The implementation of a model for integration of MRP II and TQM. **Integrated Manufacturing Systems**, v. 10, n.5, p. 298 – 305, 1999.

CORBETT, C. J.; BLACKBURN, J., D.; WASSENHOVE, L. N. V. Case study: partnerships to improve supply chains, **Sloan Management Review**, Massachusetts, v. 40, n. 4, p. 71-82, Summer 1999.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia de redução de custos e melhorias dos serviços**. São Paulo: Pioneira, 1997, 240 p.

COOPER, R; KAPLAN, R. S., Profit priorities from activity based costing. **Harvard Business Review**, Boston, USA, v.69, n.3, p. 130-135, May – June 1991.

COUGHLAN, P.; COUGHLAN, D. Action research for operations management. **International Journal of Operations & Production Management**, v.22, p. 220 – 240, 2002.

DEMO, P. **Metodologia do Conhecimento Científico**, São Paulo: Atlas, 2000, 216 p.

DOWNEY, J. M. Risks of outsourcing – applying risk management techniques to staffing methods. **Facilities**, v.13; n.9/19; p 38-44, August 1995.

ELLRAM, L. **Outsourcing: implications for supply Management**, 1997, CAPS: Center for Advanced Purchasing Studies, disponível em:
<http://www.capsresearch.org/Publications/pdfs-public/ellram1997.htm>. Acesso em 02 jun, 2003.

ELLRAM, L. **Strategic cost management in the supply chain: a purchasing and supply management perspective**, 2002, CAPS: Center for Advanced Purchasing Studies, disponível em:
<http://www.capsresearch.org/Publications/pdfs-public/ellram2002.htm>. Acesso em 16 de abr. 2003.

EMBLETON, P.R., WRIGHT, P.C. A practical guide to successful outsourcing. **Empowerment in Organizations**, v.6, n.3, p 94-106, 1998.

FAN, Y., Strategic outsourcing: evidence from British companies, **Marketing Intelligence and Planning**, v.18, n.4, p. 213 –219, 2000.

FILL, C.; VISSER, E. The outsourcing dilemma: a composite approach to the make or buy decision. **Management Decision**, v.38, n.1, p. 43-50, 2000.

FRANCESCHINI, F.; GALETTO, M.; PIGNATELLI, A.; VARETTO, M. Outsourcing: guidelines for a structured approach, **Benchmarking: An International Journal**, v.10, n.3, p. 246-260, 2003.

FULLMANN, C.; RITZMAN, L.; KRAJEWSKI, L.; MACHADO, M.; MOURA, R. **MRP / MRP II, MRP III** (MRP + JIT + Kanban), OPT e GDR. São Paulo, IMAM, 1989, 284 p.

GUNASEKARAN, A.; PATEL, C.; TIRTIROGLU, E. Performance measures and metrics in a supply chain environment, **International Journal of Operations & Production Management**, v. 21, n. ½, p. 71-87, 2001.

HALL, R. W. **Excelência na Manufatura**, São Paulo, IMAM, 1988, 255p.

HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K. Competing for the future, **Harvard Business Review Press**, Boston, MA, 1994.

HANDFIELD, R.B.; KRAUSE, D.R.; SCANNELL, T.V.; MONCZKA, R.M. Avoid the pitfalls in supplier development, **Sloan Management Review**, Massachusetts, MA, v.41, n. 2, p.37-49, winter, 2000.

HOPP, W. J.; SPEARMAN, M. L. **Factory physics: foundations of manufacturing management**, McGraw Hill, ed. 2, New York, 698 p, 2000. In Chapter 4: The JIT revolution, p. 151 – 166.

HUANG, S. H.; UPPAL, M.; SHI, J. A production driven approach to manufacturing supply chain selection. **Supply Chain Management: an International Journal**, v. 7, n. 4, p. 189-199, 2002.

JENNINGS, D. Strategic guidelines for outsourcing decisions. **The Journal of Strategic Change**, v.6, April, p.85-96, 1997.

LAMMING, R., **Beyond partnership: strategies for innovations and lean supply**, New York: Prentice Hall, 1993, 356p.

LONSDALE, C., COX, A. The historical development of outsourcing: the latest fad?, **Industrial Management and Data Systems**, v.100, n. 9, p. 444 – 450, 2000.

LUMMUS, R., VOKURKA, R. Defining supply chain management: a historical perspective and practical guidelines, **Industrial Management and Data Systems**, v. 99, n. 1, p. 11-17, 1999.

MARTINS, M.F. **Análise da função suprimentos nas empresas de manufatura: o caso das empresas da linha branca**. São Carlos, 1999. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

McIVOR, R. A practical framework for understanding the outsourcing process. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 5, n. 1, p 22-36, 2000.

MILGATE, M. supply chain complexity and deliver performance: an international exploratory study. **Supply Chain Management: An International Journal**, v, 6, n. 3, p. 106 – 118, 2001.

PIRES, S. R. I., Managerial implications of the modular consortium model in a Brazilian automotive plant, **International Journal of Operations & Production Management**, v. 18, n. 3, p. 221-232, 1998.

PIRES, S. R. I. **Gestão da Cadeia de Suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos** – *Supply Chain Management*. São Paulo: Atlas, 2004, 310 p.

PORTER, M. E. **Competitive Advantage: creating and sustaining superior performance**. New York: Free Press, 1985, 557p.

PORTER, M.E. “What is Strategy? **Harvard Business Review**, v.74, n.6, p.61-78, nov/dez. 1995.

PRAHALAD, C.K. The role of core competencies in the corporation. **Research Technology Management**. v.36, n.6, p.40-47, Nov. / Dec. 1993.

QUINN, J.B. Strategic outsourcing: leveraging knowledge capabilities, **Sloan Management Review**, Massachusetts, v.40, n.4, p.09-22, Summer, 1999

QUINN, J.B. Outsourcing innovation: the new engine of growth, **Sloan Management Review**, Massachusetts, v.40, n.2, p.19-27, Summer, 1999

SCHOOR, J.E. “**Purchasing in the 21st Century**: a guide to state-of-the-art of techniques and strategies”, NEW YORK: John Wiley & Sons, 1998, 242p.

SÉRIO, L. C D.; SAMPAIO M. Projeto da Cadeia de Suprimentos: uma visão dinâmica da decisão fazer versus comprar. **RAE – Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.41, n.1, p. 54-66, Jan. / Mar. 2001.

SLACK, N., CHAMBERS, S., HARLAND, C., HARRISON, A., JOHNSTON, R. **Administração da Produção: Planejamento e Controle da Cadeia de Suprimentos**, 1 Ed. São Paulo: Editora Atlas, 1997, Cap. 13.

SPEKMAN, R. E., KAMAUFF Jr., J. W., MYHR, N., An empirical investigation into Supply Chain Management: a perspective on partnerships, **Supply Chain Management**, v. 3, n. 2, p. 53-67, 1998.

USEEM, M; HARDER, J. Leading laterally in company outsourcing, **Sloan Management Review**, v.41, n.2, p.25 – 36, Winter, 2000.

VUPPALAPATI, K.; AHIRE, S. L.; GUPTA, T. JIT and TQM: a case study for joint implementation. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 13, n. 5, p. 84 - 94, 1995

YIN, R.K., “**Case study research – design and methods**”, 2 ed., London: Sage, 1994.

WIGHT, O. “**The Oliver Wight ABCD checklist for operational excellence: total quality and continuous improvement processes**”, 5 ed., London: John Wiley & Sons, 2000, 167 p.

ZHU, Z; HSU, K.; LILLE, J. Outsourcing – a strategic move: the process and the ingredients for success. **Management Decision**, v.39, n.5, p, 373-378, 2001.