

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

TRABALHO DE FORMATURA

COMAKERSHIP
UMA NOVA ESTRATÉGIA DE SUPRIMENTOS
EM UMA INDÚSTRIA DE EMBALAGENS METÁLICAS

Autor : Luiz Carlos de Mello Júnior
Orientador: Prof. Roberto Gilioli Rotondaro

1998

FF 1998
M 4893 C

AGRADECIMENTOS

À minha turma do Curso Cooperativo em especial ao meu último grupo de trabalho Daniela, Lúcia, Wellington, Simões e Wang

Ao pessoal da Brasilata, em especial ao Marinho, que apoiou a idéia do *Comakership*

Ao Professor Rotondaro, pela paciência e sem o qual não poderia fazer o Trabalho

Aos meus pais pelo apoio que me deram antes e durante a Faculdade

Às minhas irmãs

À Erika, pelo apoio e semanas que passei em Cubatão

SUMÁRIO

Este Trabalho visa disseminar os novos pontos de vista sobre a relação cliente-fornecedor mostrando os aspectos da vantagem competitiva, da qualidade e de custos.

Sobre a vantagem competitiva é mostrado que a relação cliente-fornecedor pode gerar uma vantagem competitiva para ambos os lados e, portanto a aliança ajuda as empresas se desenvolverem mais rapidamente, superando a concorrência com mais agilidade e flexibilidade.

A qualidade é importante no que se refere ao relacionamento com os fornecedores, pois a empresa cliente necessita de fornecedores com Qualidade, sem a qual não obterá vantagens competitivas.

E por último, o aspecto do custo é importante, devido ao objetivo das empresas que é buscar a lucratividade e eficiência e, se a empresa cliente, tiver fornecimentos com elevado custo, dificilmente irá sobreviver num mundo globalizado e competitivo.

ÍNDICE

1. CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO.....	1
1.1 O OBJETIVO DO TRABALHO.....	1
1.2 A EMPRESA	2
1.2.1 <i>Histórico</i>	2
1.2.2 <i>A estrutura organizacional</i>	3
1.2.3 <i>As matérias-primas</i>	4
1.2.4 <i>Os produtos comercializados</i>	4
1.2.5 <i>O Processo de Fabricação da Lata</i>	6
1.2.6 <i>O mercado de embalagens</i>	9
1.3 O ESTÁGIO	10
2. CAPÍTULO 2 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS	11
2.1 ANÁLISE ESTRATÉGICA.....	11
2.1.1 <i>Relação estratégia x tipo de empresa</i>	11
2.1.2 <i>Fornecimento como vantagem competitiva</i>	18
2.1.3 <i>Estratégia da empresa</i>	19
2.1.4 <i>A importância dos suprimentos</i>	20
2.2 EVOLUÇÃO DO RELACIONAMENTO CLIENTE-FORNECEDOR	21
2.3 O <i>JUST. IN TIME</i>	22
2.4 FORNECIMENTO SEGUNDO ALGUNS SISTEMAS DA QUALIDADE.....	24
2.4.1 <i>A ISO 9000</i>	24
2.4.2 <i>QS 9000</i>	26
2.5 COMAKERSHIP UM NOVO MODELO	27
3. CAPÍTULO 3 – MODELO DE REFERÊNCIA: “COMAKERSHIP”	29
3.1 Os ASPECTOS DO MODELO.....	29
3.1.1 <i>A política da empresa</i>	29
3.1.2 <i>Relacionamentos operacionais</i>	30
3.2 A RESPONSABILIDADE DO FORNECEDOR PELA QUALIDADE	34
3.3 CONTROLE E GERENCIAMENTO DO PROCESSO COMAKERSHIP	36
3.3.1 <i>Preço</i>	36
3.3.2 <i>Qualidade</i>	37

3.3.3 <i>Entregas</i>	37
3.4 MARKETING DE COMPRA.....	38
3.4.1 <i>Marketing de compra no Comakership</i>	39
3.5 DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES	46
4.....CAPÍTULO 4 – AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES	
	47
4.1 INTRODUÇÃO.....	47
4.2 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES	48
4.2.1 <i>Método Categórico</i>	48
4.2.2 <i>Método da Ponderação Linear</i>	48
4.2.3 <i>Variações do método de Ponderação Linear</i>	49
4.2.4 <i>Avaliação de fornecedores por métodos estatísticos</i>	51
4.3 O SISTEMA DE AVALIAÇÃO ATUAL.....	53
4.3.1 <i>O processo de avaliação da Brasilata</i>	53
4.4 AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES NO MODELO “COMAKERSHIP”	58
4.5 AVALIAÇÃO DO CUSTO TOTAL	61
4.5.1 <i>Os aspectos do custo sobre o produto</i>	62
4.5.2 <i>Cálculo do Custo Total</i>	64
5. CAPÍTULO 5 – PROJETO PILOTO	68
5.1 INTRODUÇÃO.....	68
5.2 PROCESSO DE COMPRA ATUAL X PROPOSTO	69
5.3 EQUIPE DO PROJETO COMAKERSHIP.....	71
5.4 DIVULGAÇÃO DO PROJETO COMAKERSHIP.....	72
5.5 ESCOLHA DO FORNECEDOR PARA O PROJETO PILOTO.....	73
5.6 APLICAÇÃO DA AVALIAÇÃO DO FORNECEDOR.....	75
5.6.1 <i>Avaliação do Sistema da Qualidade do fornecedor</i>	75
5.6.2 <i>Aplicação da avaliação do Custo Total</i>	76
6. CONCLUSÕES	78
7. ANEXOS	80
8. BIBLIOGRAFIA.....	89

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1 – ORGANOGRAMA DA BRASILATA	3
FIGURA 1.2 – GRÁFICO DA DIVISÃO DO MERCADO DE EMBALAGENS	9
FIGURA 2.1 – ESTRATÉGIAS DA ORGANIZAÇÃO EMPRESARIAL.....	11
FIGURA 2.2 – PODER DO COMPRADOR X PODER DO FORNECEDOR.....	11
FIGURA 3.1 – MATRIZ DE KRALJIC (IMPORTÂNCIA/DISPONIBILIDADE).....	39
FIGURA 4.1– QUADRO DA AUTO-AVALIAÇÃO DO FORNECEDOR	55
FIGURA 4.2 – QUESTIONÁRIO ENVIADO AO FORNECEDOR	56
FIGURA 4.3 – QUADRO DE AVALIAÇÃO INTERNA DO FORNECEDOR.....	57
FIGURA 4.4 – EVOLUÇÃO DA AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES	58
FIGURA 4.5 – VOZES DOS CUSTOS.....	62
FIGURA 4.6 – ESCALADA DO CUSTO DOS ERROS AO LONGO DA CADEIA DE	63
FIGURA 5.1 – FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE COMPRA ATUAL.....	69
FIGURA 5.2 – FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE COMPRA PROPOSTO.....	70
FIGURA 5.3 – FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE COMPRA ATUAL.....	74

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1.1 – PRODUTOS FABRICADOS PELA BRASILATA.....	5
TABELA 2.1 – COMPARAÇÃO ENTRE O PENSAMENTO TRADICIONAL E O JIT.....	23
TABELA 3.1– COMPARAÇÃO ENTRE O CONCEITO TRADICIONAL E O COMAKERSHIP	30
TABELA 5.1 – PONTUAÇÃO DA AVALIAÇÃO DO SISTEMA DA QUALIDADE DO FORNECEDOR	75
TABELA 5.1 – DADOS PARA O CÁLCULO DO CUSTO TOTAL	76
TABELA 5.2 – TABELA DE CÁLCULO DO CUSTO TOTAL DE AQUISIÇÃO	77

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

1.1 O OBJETIVO DO TRABALHO

O objetivo deste trabalho é desenvolver, estruturar, estabelecer diretrizes para a implantação do modelo e viabilizar a estratégia de suprimentos co-makership¹ na empresa.

Ao longo do trabalho serão discutidos alguns conceitos que ajudarão no desenvolvimento e aperfeiçoamento do trabalho. Como a Brasilata é uma empresa que está sempre buscando novas formas de administração este trabalho fornecerá subsídios para o desenvolvimento de outros trabalhos como por exemplo a otimização da cadeia de suprimentos, que vai desde o subfornecedor até o consumidor final.

Entre os diversos conceitos, será explorado a parceria entre fornecedor-cliente, cuja a referência principal é a Estratégia *Comakership* idealizada por Giorgio Merli.

Este trabalho fará a implantação da fase inicial da nova estratégia, pois sabe-se que algumas empresas que implantaram demoraram, em alguns casos, mais de um ano e destas empresas muitas ainda estão aperfeiçoando o sistema.

A estratégia mostrada neste trabalho será desenvolvida pelo autor e pela equipe montada para a implantação do projeto, cujo autor faz parte. Algumas estratégias como relacionamento a longo prazo serão definidas juntamente com a Diretoria.

¹ *Comakership* ou co-produção é uma denominação em que a empresa cliente une-se ao fornecedor para que ambos atuem como parceiros no negócio do cliente.

1.2 A EMPRESA

1.2.1 Histórico

O trabalho foi realizado na Brasilata, que é uma empresa do setor metalúrgico no ramo de fabricação de embalagens metálicas com três ou mais peças².

A empresa foi fundada em 1955 com o nome de Comércio de Estamparia Brasung Ltda., cujo produto principal era tampinhas de folha-de-flandres para embalagens de cosméticos, posteriormente passou a produzir latas para biscoitos e eletrodos.

Em 1965, a razão social foi alterada para Brasilata e, neste mesmo ano, a Estampbrás foi comprada. Com essa aquisição houve uma inclusão do departamento litográfico e início da produção de latas para tintas e produtos químicos.

Com o crescimento econômico da década de 70 a empresa foi se expandindo e fazendo novas aquisições como a Brasillina (em 1977), tradicional fabricante de latas em São Paulo.

No início da década de 80, a Brasilata fez nova expansão, desta vez em Estrela (Rio Grande do Sul), adquirindo, em 1981, a empresa Killing Reichenert S.A. , cuja unidade já está em duplicação da capacidade desde o primeiro semestre de 1998. A última expansão feita pela Brasilata foi em 1992, implantando uma fábrica nova em Rio Verde (Goiás).

Hoje, apesar de ser uma empresa de médio porte, é uma das líderes no setor de embalagens metálicas para tintas.

² A lata é composta por anel, tampa e fundo, algumas possuem alças, orelhas e/ou base para colocar a alça.

1.2.2 A estrutura organizacional

A empresa, atualmente, tem uma estrutura simples como mostrado no organograma abaixo:

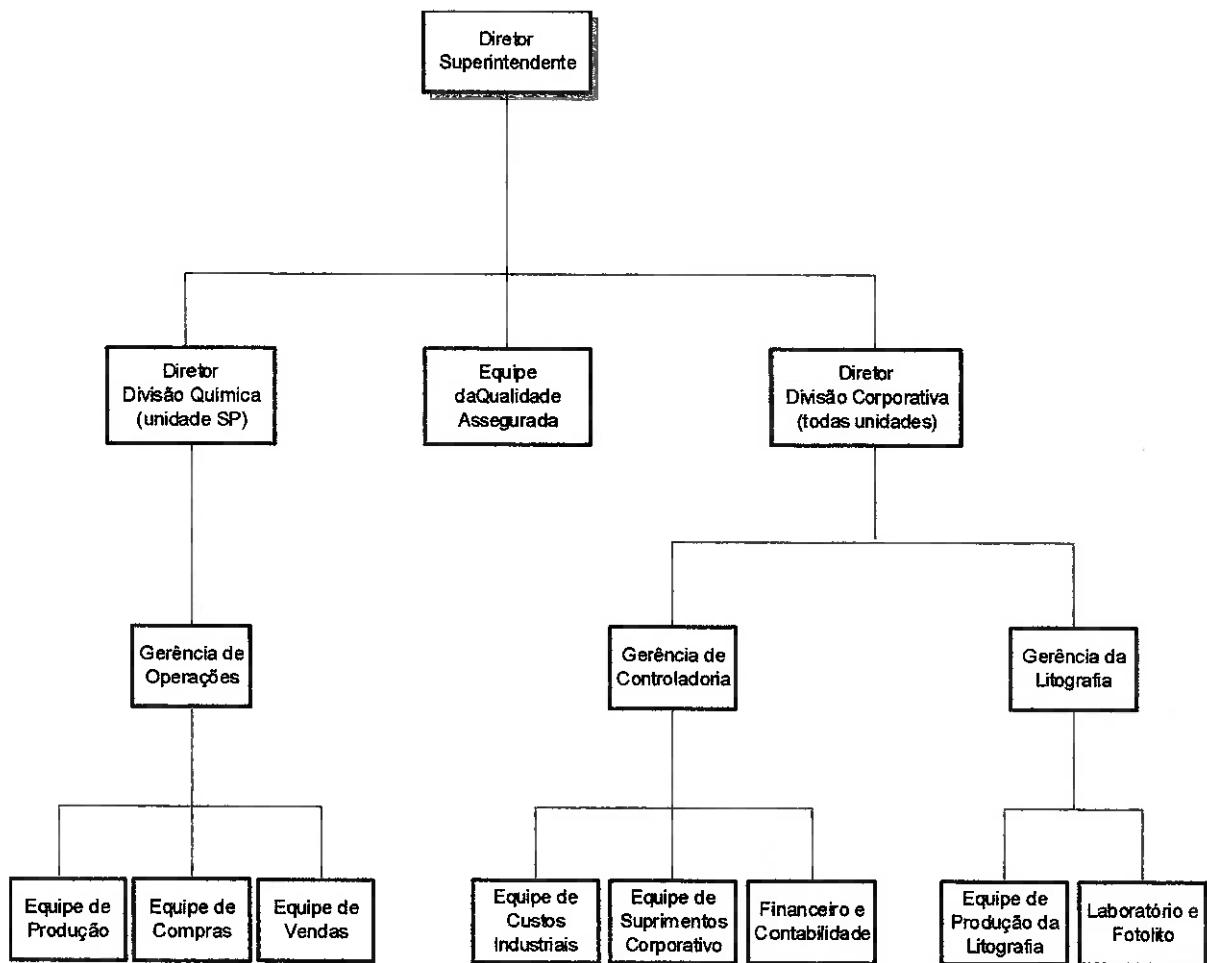


Figura 1.1 – Organograma da Brasilata - elaborado pelo autor

Alguns anos atrás a Brasilata possuía muito mais gerentes e não tinha estrutura de equipes como mostrado acima, após a reestruturação organizacional o número de gerentes e chefias diminuiu deixando as equipes de trabalho mais enxutas.

1.2.3 As matérias-primas

A matéria prima principal na fabricação de latas é a folha-de-flandres³, cujo fornecedor único é a CSN, porém há uma previsão da USIMINAS entrar no mercado de folhas-de-flandres no final da década de 90. Além das folhas-de-flandres são usadas folhas cromadas e folhas não revestidas (fornecidas por ambas as usinas). As folhas não revestidas são usadas na fabricação de latas para óleo comestível (soja) e para os baldes cônicos fabricados na unidade do Rio Grande do Sul.

Outras duas matérias-primas importantes são o vedante e o termoplástico usados nos componentes e corpo da lata respectivamente. A qualidade dessas matérias-primas influem diretamente na qualidade da lata, pois vão determinar a vedação das latas e impedir que o líquido envasado vaze pela recravação⁴ (vedante) ou pela agrafagem² (termoplástico).

Os esmaltes, tintas e vernizes vão determinar a qualidade do rótulo das latas, sendo que os vernizes também tem a característica de proteger a lata contra corrosão.

Outros materiais são usados na fabricação de latas como arames para as alças, fio de cobre (para as latas que são eletrosoldadas -18 litros e 5 litros)

1.2.4 Os produtos comercializados

A Brasilata se destina a fabricação de embalagens metálicas com 3 ou mais peças, mais conhecidas por latas. Essas latas acondicionam desde produtos químicos corrosivos a alimentos.

Na unidade de São Paulo as principais utilizações das latas são produtos químicos como: tintas (látex, esmaltes e acrílicas), vernizes, massas corrida,

³ A folha-de-flandres é feita com aço laminado com a espessura variando de 0,15 a 0,43 mm, este aço, após a laminação, passa por um banho eletrolítico contendo estanho, a camada de estanho varia de 1.0 a 11.2 g/m².

⁴ Ver processo de fabricação da lata

solventes (como água raz e tiner), colas e outros produtos em geral, há, também poucos clientes que usam para envasar margarina e óleo de soja.

Na unidade de Goiás o uso principal é o envasamento de óleo comestível (soja), porém algumas latas de 900 ml são usadas para envasar cera e outras para usos gerais.

Na unidade do Rio Grande do Sul, além da utilização para os produtos químicos citados acima, há a utilização para defensivos agrícolas (em balde cônicos) e alimento (leite em pó).

A seguir, nas tabela 1.1 são apresentados os tipos básicos de latas fabricados pela unidade de São Paulo.

LATA (Código)	FORMATO	CAPACIDADE VOLUMÉTRICA LITROS GALÕES	
nº 50	Paralelepipedal	18	5
5 L RT	Retangular	5	1,389
nº 1	Cilíndrica	3,6	1
nº 4	Cilíndrica	0,9	¼
nº 16	Cilíndrica	0,225	1/16
nº 32	Cilíndrica	0,1125	1/32

Tabela 1.1 – Produtos fabricados pela Brasilata (elaborada pelo autor)

A lata é composta basicamente por 4 componentes ou peças: corpo, anel, tampa e fundo. O corpo: geralmente é litografado (impresso) com o rótulo específico de cada cliente, quando a utilização da lata for látex ou massa corrida é aplicado um verniz epóxi no lado interno, que fica em contato com o produto, isto serve para dar uma maior proteção à folha-de-flandres, pois os produtos citados são a base de água. O anel, tampa e fundo podem ser utilizados com verniz dos dois lados (interno e externo), quando há a necessidade de uma maior proteção (como citado acima); os componentes podem

ser envernizados de um lado só, porém não é por motivo técnico e, sim, por especificação para alguns clientes.

1.2.5 O Processo de Fabricação da Lata

O processo é basicamente composto de três processos: litografia / envernizamento , estamparia (prensas) e linha de montagem:

1. **Litografia / envernizamento:** processos nos quais as folhas recebem a impressão do rótulo e o verniz respectivamente no corpo e nos componentes.

- a) **Impressora “off-set”:** imprime o rótulo das latas através do processo de impressão do tipo off-set, onde a chapa de impressão⁵, com o desenho do rótulo do cliente, entra em contato com a água, rolo de tinta e rolo de borracha, nesta ordem. Após entrar em contato com a água, apenas as partes da matriz, onde não temos materiais graxos, retêm a água. Ao passar pelo rolo de tinta, essas partes molhadas não seguram a tinta, sendo que a mesma só adere às partes secas, ou seja, aquelas recobertas pelos materiais graxos. A seguir, essa tinta é passada para o rolo de borracha e a seguir para a folha. No final da impressão das cores a folha passa por uma envernizadeira acoplada à impressora para
- b) **Envernizadeira:** enverniza ou esmalta as folhas que seguirão para as prensas e impressoras respectivamente.
- c) **Estufas litográficas:** têm a finalidade de promover a secagem das tintas, esmaltes ou vernizes, pois a folha metálica não absorve os materiais aplicados como nas impressoras de papel. A temperatura de se-

⁵ É uma chapa de alumínio recoberta com uma substância sensível (materiais graxos), que ao ser exposta à luz ultravioleta é “queimada” restando apenas o desenho do filme colocado sobre a chapa. O material graxo contido na chapa repele a água, ao contrário do alumínio que retém a água.

cagem depende do material a ser secado, e ela está na especificação técnica do material aplicado.

2. **Estamparia:** processo no qual as folhas são transformadas em componentes envernizados ou não.

- a) **Tesoura:** as folhas são cortadas em tiras para que, nas prensas, possam ser melhor manuseadas
- b) **Prensas:** as tiras são estampadas, transformando-se em componentes. Faz parte das prensas as enroladeiras (curlingadeiras) cuja a finalidade é fazer uma dobra na extremidade da aba de tal forma a facilitar a retenção do vedante e o processo futuro de fixação do componente ao corpo da lata (recravação)
- c) **Aplicador de vedantes** (borracheiros): aplica vedantes nos fundos e anéis com o intuito de evitar vazamentos nas latas montadas, o aplicador pode ser por esguicho ou carimbo. Após a aplicação de vedantes é necessário a cura do mesmo, essa cura é obtida através de estufas de secagem, onde a temperatura é controlada de acordo com a especificação do vedante.

3. **Linha de montagem:** processo no qual o corpo, litografado e cortado, é acoplado ao fundo e ao anel, de acordo com a seqüência genérica descrita abaixo:

- a) **Tesoura:** as folhas litografadas são cortadas para que fiquem na dimensão da lata aberta, ou seja, na forma de um cilindro aberto;
- b) **Formadores de corpo:** os retângulos recortados serão transformados em tubos. Para as latas com seção quadrada e retangular há uma segunda etapa que é a expansão do corpo cilíndrico para se obter uma forma paralelepipedal. A união das pontas dos retângulos para a formação do tubo pode se dar de duas maneiras:

- Agrafagem: nas pontas a serem unidas são formadas pequenas abas (dobras) onde será colocado o termoplástico e, posteriormente, essas abas serão unidas e fechadas;
 - Eletrosoldagem: as pontas são unidas com solda elétrica, portanto não necessita a adição de termoplástico;
- c) Pestanheira: as duas extremidades do corpo, simultaneamente, são alargadas para facilitar a operação seguinte, nas latas de 18 litros e 5 litros essa operação não é simultânea;
- d) Recravadeira: o componente é depositado sobre a pestanha, feita na operação anterior e a operação automática dobra a aba do componente sobre a pestanha, de forma a se engancharem. Essa operação é feita separadamente para o fundo e anel, sendo que o fundo é recravado em primeiro para o conjunto ter mais firmeza ao receber o anel;
- e) Máquina de teste: as latas passam por máquinas que verificam a vedação da lata. Há dois tipos de teste:
- injeção de ar comprimido na lata submersa em água, onde o surgimento de bolhas na água acusará o vazamento;
 - injeção de ar comprimido na lata em um recipiente hermeticamente fechado, onde a indicação em um sensor de pressão acusará o vazamento.
- f) Embalagem: após todo processo de montagem da lata, as latas são embaladas em sacos (latas pequenas – 1 galão ou menor) ou são envolvidas com uma cinta de náilon e colocadas em paletes.

1.2.6 O mercado de embalagens

O mercado de embalagens está se modificando ao longo dos anos, enquanto as embalagens metálicas está diminuindo sua participação no mercado, os plásticos estão tomando a dianteira.

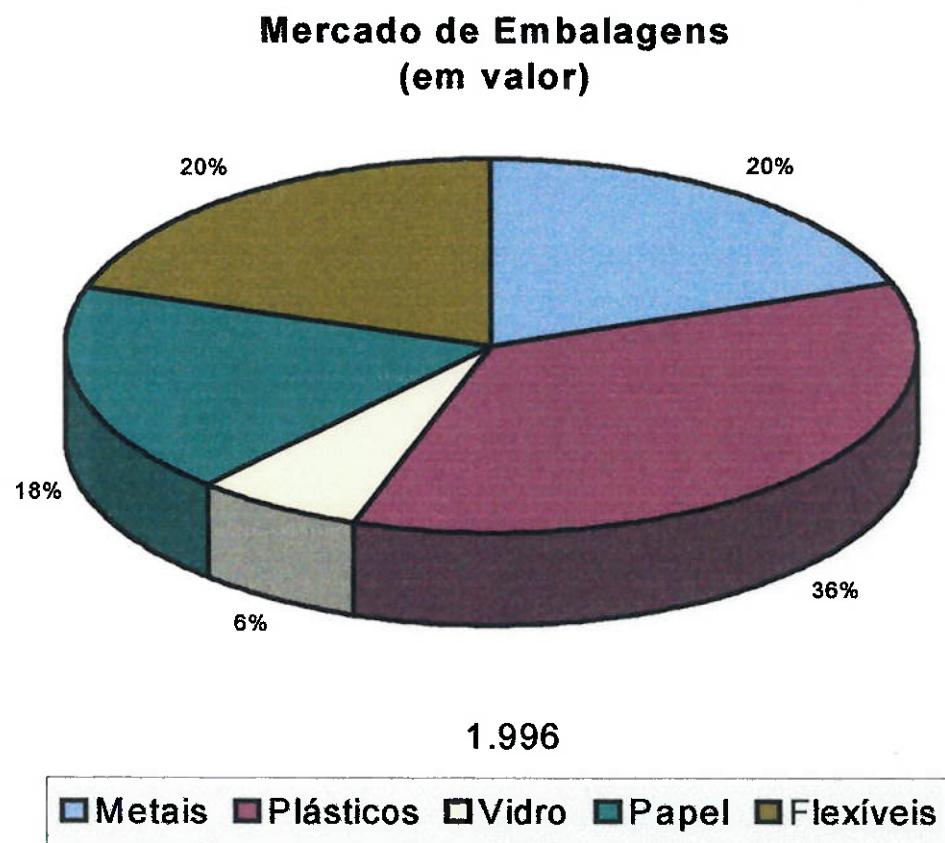


Figura 1.2 – Gráfico da Divisão do Mercado de Embalagens - elaborada pelo autor

Em 1991 a fatia dos metais era de 24% e a dos plásticos era de 19%. Um dos produtos, cuja a troca de embalagens vem crescendo, é o óleo de soja, que está sendo cada vez mais comercializado em garrafas de PET, porém a CSN⁶ está desenvolvendo folhas-de-flandres com espessuras cada vez menores a fim de que a lata de óleo tenha um menor peso e consequentemente um menor preço para poder competir com as garrafas de PET.

⁶ Única fornecedora de folhas-de-flandres no Brasil.

1.3 O ESTÁGIO

O estágio foi desenvolvido na área de custos industriais, porém houve um contato muito grande com a área de Suprimentos, principalmente a área de Suprimentos Corporativos, onde são feitas compras e negociações para a corporação como um todo, ou seja, os principais insumos e os maiores volumes de compra.

Muitos itens “A”⁷ passam pela área de Suprimentos Corporativa, alguns processos de compra e/ou estudo para aquisições de produtos novos são feitos em conjunto com a área de custos, onde são feitos estudos comparativos e de viabilidade.

As compras de equipamentos passam pela área de custos para se fazer estudos de viabilidade econômica, esses equipamentos podem vir a substituir mão de obra, portanto é necessário fazer levantamentos de custos do processo que está sendo trocado.

A idéia do projeto “Comakership” surgiu de discussões sobre novas tendências para a área de fornecimento e a apresentação, pelo autor deste trabalho, do livro do Giorgio Merli aos interessados da área de compras, incluindo, também, pessoal da área de inspeção e teste.

⁷ Os itens de compra são classificados em três grupos: “A” (itens de grande importância como esmaltes, tintas, vernizes, folhas metálicas), “B” (materiais de média importância onde seu uso influí pouco na produção) e “C” (materiais com pouca importância como materiais para papeleria, parafusos, materiais para manutenção em geral, etc.)

CAPÍTULO 2 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS

2.1 ANÁLISE ESTRATÉGICA

2.1.1 Relação estratégia x tipo de empresa

A estratégia e a organização dos suprimentos estão estreitamente ligadas à estratégia da empresa.

Na tabela abaixo são mostrados quatro modelos básicos, que estão relacionados com alguns momentos importantes da história, indo da empresa funcional Taylorista até a empresa globalizada (ou de classe mundial).

Na figura abaixo é reproduzido um modelo das configurações estratégico-organizacionais correspondentes a cada tipo de empresa

		Organização interna	
		Orientada para a organização e o produto	Orientada para as pessoas e os processos
Relação com o mercado	Orientada para as operações	A (Burocrática/ <i>product out</i>)	B (Comprometida com a melhoria do processo)
	Orientada para o mercado	B (Mercadológica/ <i>product in</i>)	D (Empreendimento/ <i>marketing in</i>)

Figura 2.1 – Estratégias da organização empresarial - transcrita da referência (13)

Na figura acima as dimensões verticais mostram alternativas em relação à estratégia organizacional e as dimensões horizontais mostram abordagens em relação com o mercado. Abaixo será detalhado as quatro opções da matriz:

- Orientada para as Operações – é uma estratégia que busca as respostas ante as mudanças no ambiente através da melhoria e/ou mudanças dos processos (tecnologia) e dos produtos. Considera como ponto forte aquilo que a empresa já sabe fazer (*Know how* tecnológico ou de produto)
- Orientada para o Mercado – é uma estratégia feita através das análises contínuas das oportunidades de negócios oferecidas pelo mercado. Considera como ponto forte a capacidade de escolher e administrar as oportunidades oferecidas pelo mercado.
- Orientada para a Organização e o Produto – o enfoque da empresa está no produto. A organização é baseada na diferenciação das atividades pelas funções na empresa e na hierarquia, que tem níveis bem definidos.
- Orientada para as Pessoas e os Processos – a ênfase organizacional está dirigida para os processos internos e, consequentemente, para as pessoas da empresa. A estrutura organizacional é menos hierárquica que a empresa orientada para a organização e o produto

Segundo MERLI (1992), o cruzamento das dimensões citadas acima dá lugar a quatro modelos de referência :

- A. Empresa Burocrática/*Product out* (Ocidente, anos 50 a 60)
- B. Empresa Mercadológica/*Product in* (Ocidente, anos 60 a 70)
- C. Empresa Comprometida com a Melhoria do Processo (Japão, anos 70 a 80)
- D. Empresa Empreendimento/*Marketing in* (empresa de classe mundial, anos 80 a 90)

Cada modelo representa um exemplo teórico da aplicação completa e correta dos princípios operacionais ligados à escolhas estratégicas das empresas, a realidade operacional pode não coincidir com o previsto por esses modelos, mas pelos modelos pode-se caracterizar a empresa fazendo ou não uma mistura desses modelos.

➤ A empresa Burocrática/*Product Out*

A	C
B	D

A empresa Burocrática/*product out*, situada na região A, tem a estratégia voltada para as operações e segue os princípios organizacionais do tipo mecanicista (burocrática). Esse tipo de empresa predominou nos anos 60 com um tipo de estrutura taylorista.

- O relacionamento com o mercado – o mercado no qual esse tipo de empresa atua e, geralmente predomina, é insaturado, o cliente encomenda o produto à empresa já que a oferta é menor que a procura. O negócio é realizado criando-se um produto e lançando-o no mercado.
- Estratégias de fornecimento – a verticalização (produção dos insumos internamente) era bastante utilizada, as compras de materiais eram limitadas para os materiais disponíveis no mercado e para os mais simples, a justificativa é que a tecnologia constitui o ponto forte e, portanto, não pode ser descentralizada. A compra era feita pelo preço mais baixo possível e utilizava-se uma política de preços baseada numa relação de força contratual.
- Relacionamento com fornecedores:
 - O fornecedor deve ser explorado ao máximo;
 - Fornecedores subordinados e controlados
 - Informações mínimas ao fornecedor limitando a prazo de entrega e dados técnicos
 - Sem estabelecimentos de vínculos como: garantia de volumes, preços e continuidade de fornecimento;
 - Compra de lotes individuais, abrindo concorrência a cada compra e estimulando um número cada vez maior de fornecedores.
- O papel do comprador :
 - Comprar com o menor preço possível a cada pedido.

➤ A empresa Mercadológica/*Product In*

A	C
B	D

A empresa Burocrática/*product out* situada na região **B** tem a estratégia voltada para o mercado, porém administrada através de lógicas do tipo mecanicista

- O relacionamento com o mercado – o fator de negócio considerado mais importante é a capacidade de a empresa encontrar oportunidades no mercado. O negócio é feito trazendo-se para casa oportunidades para serem exploradas, o negócio é conseguido produzindo-se aquilo que o mercado quer.
- Estratégias de fornecimento – a descentralização passou a predominar nesse tipo de empresa, essa estratégia se faz necessária pelo próprio negócio da empresa (produto), ou seja, se o negócio se baseia essencialmente na capacidade de idealizar e desenvolver produtos diversificados no mercado a verticalização pode se tornar uma grande barreira. Por outro lado ter um grande número de fornecedores alternativos facilita o desenvolvimento de novos produtos, para isso é necessário um estímulo à concorrência
- Relacionamento com fornecedores:
 - Compra de lotes individuais, abrindo concorrência a cada compra e estimulando um número cada vez maior de fornecedores;
 - Poucas garantias de fornecimento posteriores, a não ser por motivos de obter preços mais baixos;
 - Relações de curta duração, uma certa rotatividade e reciclagem são consideradas “saudáveis”;
 - Informações mínimas aos fornecedores, geralmente são especificações técnicas e de normas de procedimento. A função do produto não deve ser de interesse do fornecedor.

- O papel do comprador – o comprador tem que otimizar o orçamento anual e não lotes individuais como na empresa burocrática/*product out* . Outra tarefa do comprador é pesquisar o mercado predispondo um grande número de fornecedores, com esse número grande de fornecedores os compradores os mantém em concorrência, explorando-os ao máximo. Os compradores são responsáveis, também, em dar andamento às avaliações dos fornecedores com atualizações dos testes e fichas de avaliação.

➤ **A empresa Comprometida com a Melhoria do Processo**

A	C
B	D

A empresa Burocrática/*product out* situada na região **C** tem a estratégia organizacional semelhante à empresa da região **A** , porém com lógicas administrativas bem diferentes. Esse modelo foi amplamente aplicados à indústrias japonesas.

- O relacionamento com o mercado – o objetivo estratégico fundamental é a satisfação do cliente. A qualidade, entendida como adequação ao uso (ou satisfação do cliente) foi considerada como fator prioritário para se chegar a este objetivo.
- Estratégias de fornecimento – uma das estratégias é semelhante à empresa tipo **B** que é descentralizar a produção de componentes/itens, com isso descentraliza-se, também a responsabilidade do componente/item. Outra estratégia é criar uma relação forte com um número limitado de fornecedores, essa relação existe graças a uma integração dos sistemas administrativos e operacionais entre as empresas, para isso é necessário escolher os melhores e fazer com que eles cresçam juntos com a empresa cliente. A avaliação dos fornecedores (além da avaliação da capa-

cidade do fornecedor e qualidade de seus produtos) é feita em cima dos custos totais de aquisição do produto.

- Relacionamento com fornecedores (mais importantes):
 - As relações são em longo prazo
 - Os fornecedores são controlados, porém se forem pequenos são ajudados;
 - As fábricas e a logística estão integradas ao sistema da empresa cliente;
 - O objetivo do fornecimento e do produto são de conhecimento do fornecedor, pois agora ele não está responsável somente pelas conformidades de especificação e, sim, pela conformidade ao uso;
 - Responsabilidade total quanto aos custos, qualidade e serviços prestados;
 - Fornecimentos JIT sincronizados com a produção do cliente, baseados em pedidos em aberto.
- O papel do comprador :
 - Administrar e fazer crescer os fornecedores (desenvolvimento de fornecedores)
 - Integrar o fornecedor no sistema operacional da empresa
 - Diferentemente dos dois tipos de empresas anterior, otimizar as compras pelos custos totais e em longo prazo

➤ **A empresa Empreendimento/Marketing in**

A	C
B	D

Boa parte do modelo da empresa **D** é constituída das características das empresas **B** e **C**. O aspecto interessante da empresa **D** é que ela representa a fusão das culturas industriais (a ocidental e a japonesa), pegando o que cada uma tem de melhor.

Com essa fusão as empresas japonesas buscam suprir seu ponto fraco, que é a capacidade de marketing, enquanto as ocidentais estão empenhadas

em desenvolver os sistemas administrativos organizacionais para se aproximar do estilo japonês de administração.

As empresas de referência são empresas globalizadas, pois as empresas estão presentes no mundo todo, por exemplo as grandes montadoras de automóveis, portanto não faz mais sentido aliar em modelos por área geográfica.

- O relacionamento com o mercado – o relacionamento também é uma mistura de estratégias: a japonesa (orientada a médio-longo prazos) e a ocidental (com análises de mercado, grande ênfase à inovação e diversificação de produtos).
- Estratégias de fornecimento – a descentralização passou a predominar nesse tipo de empresa, essa estratégia se faz necessária pelo próprio negócio da empresa (produto), ou seja, se o negócio se baseia essencialmente na capacidade de idealizar e desenvolver produtos diversificados no mercado a verticalização pode se tornar uma grande barreira. Por outro lado ter um grande número de fornecedores alternativos facilita o desenvolvimento de novos produtos, para isso é necessário um estímulo à concorrência
- Relacionamento com fornecedores (com fornecedores “integrados”):
 - As relações são em longo prazo
 - Confiança total recíproca enquanto parceiro no mesmo negócio;
 - Fornecimentos sincronizados com a produção do cliente, baseados em pedidos em aberto;
 - Rede de informação em comum;
 - Vasta utilização de programas conjuntos de aperfeiçoamento.
- O papel do comprador :
 - Fazer marketing de compra (ver capítulo 3);
 - Integrar o fornecedor ao sistema da empresa;

2.1.2 Fornecimento como vantagem competitiva

O mercado das indústrias de embalagens metálicas, principalmente para o envase de tintas e produtos químicos, é bastante concorrido, há algumas empresas que lideram o mercado, porém existem algumas de menor porte que fazem concorrência, na maioria das vezes pelo preço mais baixo para ganhar os pedidos.

Além da rivalidade entre as empresas pode-se citar outras forças como a ameaça dos produtos substitutos, ou seja, outros tipos de embalagens que substituam as embalagens metálicas como por exemplo baldes de plástico para o envase de tintas ou garrafas de PET para o envase de óleo comestível.

Via de regra importantes fornecedores de insumos adquiridos também têm um grande interesse em lutar contra a substituição e podem trazer importantes recursos e qualificações tecnológicas para a defesa contra os substitutos, um exemplo prático que pode ser citado é a pesquisa de melhorias no processo de fabricação de folhas metálicas para latas de óleo, que estão sendo substituídas por embalagens PET .

As duas principais forças que dirigem o mercado das indústrias de embalagens metálicas são o “Poder de Negociação dos Fornecedores” e “Poder de Negociação dos Compradores”, pois no mercado de embalagens metálicas existem grandes fornecedores como a CSN e Usiminas e grandes compradores como a Tintas Coral, Basf, Tintas Globo e Sherwin Willians. Algumas empresas, como as fornecedoras de esmaltes e vernizes, são fornecedoras e clientes ao mesmo tempo, com isto elas podem ter um poder de negociação alto, pois podem atuar nas duas pontas da cadeia produtiva.

No quadro abaixo os poderes do comprador e do fornecedor são comparados e, dessa comparação, podemos distinguir qual política de fornecimento a empresa aplicará.

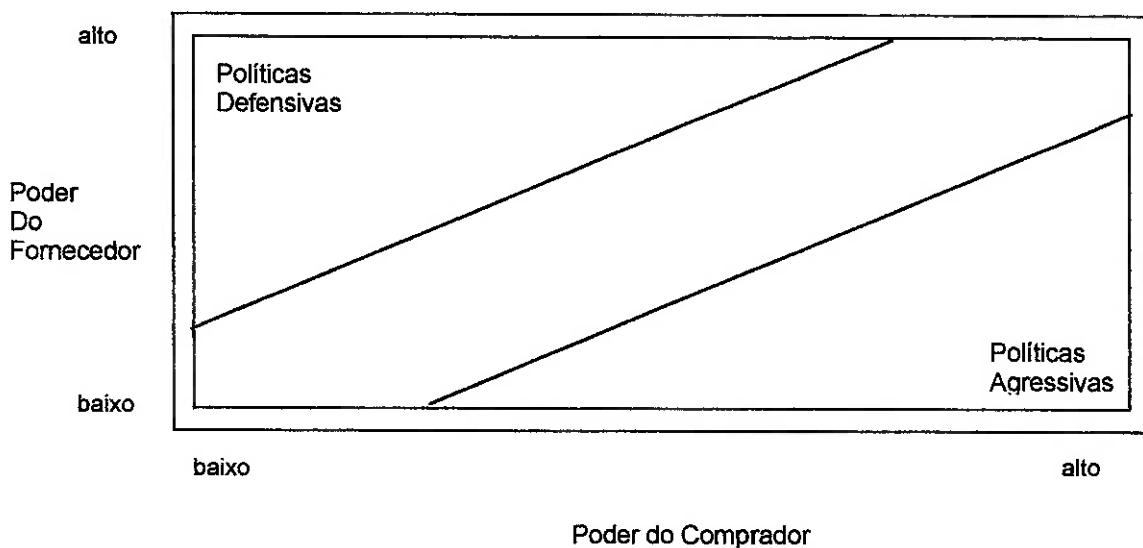


Figura 2.1 – Poder do comprador x Poder do fornecedor - transcrita da referência (13)

Se temos uma empresa (compradora) pequena e um fornecedor grande, a compradora terá dificuldades nas negociações de preços, pois a compradora não tem volume de compra e não consegue os preços desejados. Por outro lado se a compradora é grande ela conseguirá preços bem menores devido ao volume de compra

2.1.3 Estratégia da empresa

A qualidade dos materiais comprados é crítica à qualidade do produto acabado. CROSBY apud LASCELLES (1990) et al. estima que 50% dos problemas de qualidade de uma companhia são causados através de materiais comprados defeituosos ou com má qualidade. Além disso, para muitas empresas, a compra de materiais dos fornecedores e/ou subcontratados responde por pelo menos 50% dos custos industriais, e em alguns casos (por exemplo a indústria automobilística) este custo pode estar acima dos 70% dos custos industriais. Assim para qualquer companhia, se ocupada de um processo de melhoria de qualidade há uma necessidade para buscar melhorias em qualidade e produto de seus fornecedores.

A Brasilata não escapa desta estimativa feita por Crosby, pois os custos com matérias-primas podem chegar aos 70% do custo total, portanto temos que enfatizar a importância das matérias-primas envolvidas na fabricação de latas, tais como a folha metálica, vedantes, esmaltes, vernizes, tintas e outros materiais.

Segundo LASCELLES (1990) et al., há duas razões adicionais pelas quais o desenvolvimento de fornecedores se tornou um elemento chave, mantendo ou melhorando a competitividade de uma empresa. Primeiramente, pressões tecnológicas e competitivas resultaram em uma maior tendência para especialização. Poucas empresas podem manter uma variedade completa de especialistas para acompanhar os avanços tecnológicos (em processos industriais como também produtos), juntou com competição crescentemente global, está forçando os vendedores a desenvolver capacidades especializadas. Com os aumentos de especialização faz-se necessário aumentar o número de partes fornecidas por fornecedores externos; há uma tendência geral de comprar ao invés de fazer. No entanto, os fornecedores são vistos como estratégicos, pois pode-se decidir o que irá ser feito ou comprado (make-or-buy), portanto há uma necessidade de envolvimento do fornecedor no processo de desenvolvimento de certos produtos novos.

2.1.4 A importância dos suprimentos

Como dito anteriormente, os suprimentos representam uma parcela significativa do custo total do produto, ou seja, do custo industrial, e sendo esta uma estratégia competitiva, os fornecedores tornam-se importantes na medida que estes participam do custo (que pode chegar a 70% do produto), mas eles não são importantes apenas por essa participação e sim pela contribuição que eles podem dar para a redução do custo final do produto.

Uma das vantagens que se pode ter num mercado concorrido como o de embalagens metálicas é o prazo de entrega, muitas vezes o pedido de venda é ganho não só pelas características do produto (latas) e sim pela rapi-

dez de atendimento ao pedido. Para atingir os prazos de entrega são necessários fornecedores flexíveis que atendam com pouco ou sem nenhum atraso.

Outra vantagem competitiva diz respeito à inovação do produto ou criação de novos produtos. Em muitos casos é preciso que a empresa e o fornecedor desenvolvam processos e/ou produtos juntos para que se torne mais fácil uma vantagem competitiva.

2.2 EVOLUÇÃO DO RELACIONAMENTO CLIENTE-FORNECEDOR

No início da industrialização, as empresas eram bastante verticalizadas (faziam tudo que era necessário para a produção), a necessidade de desenvolver produtos mais complexos gerou o início do surgimento de fornecedores. No entanto, a relação entre fornecedor e cliente, até então era denominada comprador-fornecedor. Os contatos entre as duas partes eram feitos somente através das funções compradora e vendedora.

Os fornecedores eram explorados ao máximo, recebiam poucas informações (limitadas ao prazo de entrega e dados técnicos do produto a ser fornecido), nenhum vínculo era estabelecido, não havia garantia de volumes preços e continuidade de fornecimento, a compra era feita em lotes individuais para abrir novas concorrências e estimular um número cada vez maior de fornecedores.

Na década de 70, no Japão, começou haver mudanças no relacionamento entre fornecedor e cliente. As relações com os fornecedores começaram a ter um prazo maior, alguns fornecedores (principalmente os pequenos) tinham uma ajuda maior do cliente, quer seja no desenvolvimento de produtos novos, quer seja no aperfeiçoamento dos produtos já existentes.

As fábricas e logística começaram a ter uma integração maior, ligando o sistema do cliente ao sistema de planejamento e programação do forne-

dor. O objetivo do fornecimento passou a ser de conhecimento do fornecedor, já que ele começaria a responder, também, quanto à conformidade de uso, esse fato passou a ter importância, pois responsabilizando-se pela adequação do produto que entrega ele iria atrás das especificações corretas do produto ou serviço a ser fornecido.

2.3 O JUST. IN TIME

Durante os últimos 30 anos surgiram muitas idéias e conceitos novos sobre gerenciamento de empresas, alguns demoraram anos e outros desapareceram rápido. Um dos princípios mais importantes adotados e praticados amplamente seja o *just-in-time* ou JIT. Aqui no Brasil o JIT ainda é pouco utilizado, talvez seja pela cultura brasileira que não está adaptada a essa técnica, mas isso não quer dizer que seja impossível implantar o conceito do JIT no Brasil, tanto que existem empresas (muitas delas na área automobilística) que utilizam essa técnica de gerenciamento.

O JIT se baseia na simples idéia que, sempre que possível, nenhuma atividade deva acontecer num sistema, enquanto não houver necessidade dela. Desta forma nenhum produto deve ser feito, nenhum componente deve ser pedido enquanto não houver necessidade. Essencialmente o JIT adota o conceito de “puxar” a produção, onde a demanda, no final da cadeia de suprimentos puxa a produção. O JIT contrasta com o sistema tradicional de “empurrar”, onde os produtos são fabricados ou montados em lotes antecipando a demanda.

A abordagem convencional para atender as necessidades dos clientes é baseada em alguma forma de controle estatístico do estoque que sugere o reabastecimento quando os níveis de estoques caem até um ponto predefinido (ponto de ressuprimento).

No quadro abaixo é mostrado um resumo comparativo do pensamento Tradicional de administração e o pensamento JIT de administração.

	Pensamento Tradicional	Pensamento estratégico do JIT
Qualidade x Custo	Menor custo com “Qualidade aceitável”	Qualidade superior, consistente “zero defeito”
Estoques	Grandes estoques - Descontos por Quantidades - Economia de escala na fabricação - Proteção pelo estoque de segurança	Estoques pequenos com “fluxo contínuo de entregas” confiáveis
Flexibilidade	Prazos “mínimos” longos; Mínima flexibilidade	Prazos curtos; orientado para o serviço ao cliente, muita flexibilidade
Transporte	Menor custo oferecido com “níveis de serviço aceitáveis”	Níveis de serviços totalmente confiáveis
Fornecedor / Transportador	Negociações duras de “adversários”	Associações de riscos – “parceria”
Nº de fornecedores/ transportadores	Muitos; evita fonte única – nenhuma alavancagem nem demonstração de dependência	Poucos; relacionamento aberto de longo prazo
Comunicações com os fornecedores/ transportadores	Mínima; muitos segredos; controladas rigidamente	Aberta; compartilhamento de informações, soluções conjuntas dos problemas relacionamentos múltiplos
Geral	O negócio é impulsionado pelo custo	O negócio é impulsionado pelo cliente

Tabela 2.1 – Comparação entre o pensamento Tradicional e o JIT - transcrita da referência (3)

A Brasilata, bem como as outras empresas de embalagens, tem características suficientes para a implantação do JIT, pois quase toda a produção é feita sob encomenda, portanto há modos de se programar quais os produtos serão fabricados, portanto quais materiais serão utilizados.

Mas, como já foi dito, algumas empresas não estão preparadas para o fornecimento JIT, principalmente os fornecedores dos fabricantes de latas, cujo principal fornecedor é a CSN, uma empresa que é monopólio na fabricação de folha-de-flandres, portanto as empresas ficam na “mão” da CSN, se hou-

ver atraso de entrega de material não há outro fornecedor onde possa comprar, a não ser, que importe, mas esse processo é muito demorado, portanto as empresas fabricantes de latas mantém em seus estoques uma quantidade muito acima do nível de estoque desejado. Em geral, as empresas fabricantes de embalagens metálicas mantêm um estoque para 45 dias pelo menos, esse estoque elevado, além do que já foi dito, é mantido graças à cultura de empresa estatal que a CSN mantinha tempos atrás, aos poucos a CSN está mudando sua cultura e os estoques não precisam de estar tão altos, mas devido ao *lead-time* de produção da folha metálica seria necessário de manter um estoque para 25 a 30 dias.

A Brasilata utiliza a técnica *Kanban* para controlar o nível de estoque e frequência de compra de alguns itens mais importantes como alguns esmaltes e vernizes.

2.4 FORNECIMENTO SEGUNDO ALGUNS SISTEMAS DA QUALIDADE

2.4.1 A ISO 9000

Em 1959, o Departamento de defesa dos EUA passou a exigir que os fornecedores das forças armadas norte americanas possuíssem programas de qualidade. De forma paralela a essas iniciativas das forças armadas norte americanas, os países que possuíam tecnologia nuclear passaram a desenvolver várias normas para as operações seguras das instalações nucleares, incluindo uma forte seleção de fornecedores com exigência de normalização do sistema de qualidade dos mesmos. Como resultado dessa combinação, defesa militar e segurança das instalações nucleares surgiram as normas AQAP (Allied Quality Assurance Procedures – Procedimentos de Garantia de Qualidade Aliada¹). Como evolução a essa norma criada pela OTAN a

¹ Essa norma foi criada pela OTAN – Organização do Tratado do Atlântico Norte – para proporcionar confiabilidade e eficácia da grande quantidade de material bélico comprada por essa organização.

Inglaterra, através do BSI (British Standard Institute), publicou a série de normas BS 5750, que também eram estendidas às atividades não militares.

Em 1987, a ISO criou a série 9000 baseada na BS 5750 com pequenas alterações. A ISO 9000 passou a ter enorme peso nos alicerces da Comunidade Européia (que em 1987 estava em formação)

As normas ISO 9000² fixam os requisitos de verificação dos contratos entre fornecedores (denominados como quem vendem) e clientes (denominados como quem compram), por isso, elas também são chamadas de “Normas de Qualidade Externa ou Contratuais). Em termos simples, o aspectos contratuais podem ser definidos pela seguinte situação: “a empresa “cliente” quer comprar produto da empresa “fornecedor”. Ambas desejam estabelecer regras no contrato de compra e venda para que tenham um mínimo de promoção (desejam Qualidade de ambas as partes) e evitem problemas futuros, minimizando os custos da operação e as duas saiam ganhando.

A melhor forma de resolver tal questão é estabelecer um contrato entre “cliente” e “fornecedor” no qual o “fornecedor” compromete-se a demonstrar que possui regras de boa gestão (Sistema da Qualidade) que asseguram a conformidade do produto estabelecidas pelo cliente.”

As ISO 9000 possuem 20 requisitos mínimos a serem cumpridos pela empresa para que possa ser Certificada por algum órgão. Das três Normas inclusas na ISO 9000, somente a ISO 9001 requer o cumprimento de todos os requisitos, a ISO 9002 requer o cumprimento de 19 dos 20 requisitos e a ISO 9003 requer apenas 16 dos 20 requisitos.

Dos requisitos relativo à compra de materiais pode-se destacar o requisito 4.6 (Aquisição) e o 4.10 (mais especificamente o 4.10.2 – inspeção e ensaios de recebimento),

² Composta pelas normas ISO 9001 (modelo para a garantia da qualidade em projeto), ISO 9002 (modelo para a garantia da qualidade em produção) e ISO 9003 (modelo para a garantia da qualidade em inspeção final e testes), a ISO 9001 é a mais abrangente seguida pela ISO 9002 e, finalmente, pela ISO 9003.

O item 4.6 serve para que os materiais recebidos sejam adequados e corretamente comprados. Deve ser definido um critério para a avaliação e aceitação de fornecedores. Além da lista de fornecedores aprovados deve-se manter registro de seleção e acompanhamento do desempenho dos fornecedores. As especificações devem ser claras e sem ambigüidades, os documentos de compra (pedidos) devem ser verificados antes de serem enviados aos fornecedores.

O item 4.10 deve definir como a empresa se organiza para realizar os seus ensaios laboratoriais ou de controle de processo. Nele devem ser considerados os ensaios de recebimento, controle de processo e produto acabado. O sistema da qualidade deve definir: quais as exigências para a liberação de produto, quer seja matéria prima, produto em processo ou acabado; quais as responsabilidade pela liberação dos produtos.

2.4.2 QS 9000

Na última década as três maiores montadoras de automóveis dos EUA, Chrysler, Ford e GM (General Motors), começaram a perder mercado para as fábricas japonesas. Avaliando o problema das montadoras chegou-se a um ponto em comum _ o Sistema da Qualidade.

De 1987 a 1994, a Chrysler, a Ford e a GM desenvolveram um sistema corporativo de requisitos de qualidade para seus fornecedores que foi chamado de *Quality Systems Requirements QS 9000*.

O objetivo do QS 9000 é o desenvolvimento de sistemas de qualidade que proporcionem uma melhoria contínua, através da prevenção de defeitos e da redução de variação e desperdício da cadeia de fornecedores. O QS 9000 permite, também, o enxugamento da estrutura organizacional do cliente destinada à avaliação e homologação de fornecedores.

O QS 900 é estruturado em três partes:

- na primeira seção, existem 20 elementos da ISO 9001 com alguns requisitos específicos;
- na segunda seção, existem requisitos específicos para o setor de montagem de veículos e de autopeças, como a análise de capacidade do processo, um plano de melhoria contínua e o processo de aprovação de peças;
- na terceira seção, estão os requisitos específicos do cliente como: itens de controle, características significativas, manutenção preventiva e índices de desempenho.

O QS 9000 difere do sistema de normas ISO 9000, principalmente na abrangência, enquanto a ISO 9000 fornece requisitos/itens abrangentes e genéricos, onde qualquer empresa pode se adaptar, o QS 9000 tem requisitos mais dirigidos para o setor automobilístico. Outra diferença importante entre os dois sistemas de qualidade é que a ISO 9000 diz o “que” deve ser feito para que a qualidade melhore, enquanto o QS 9000 diz como deve ser feito para que haja uma melhoria contínua.

2.5 COMAKERSHIP UM NOVO MODELO

Depois de muitas pesquisas e implantações de programas de reestruturações e implementação de TQC (*Total Quality Control*) e JIT, Giorgio Merli, desenvolveu e criou o *Comakership* (ou como é chamado por alguns: co-produção), um modelo teórico de relacionamento entre fornecedor e cliente. Merli criou um modelo teórico para que as empresas possam adaptar-se melhor ao novo conceito e poder implantá-lo de acordo com as características de cada empresa, ou seja o modelo é flexível, pois as empresas têm culturas e formas administração diferentes entre si.

Com as evoluções constantes na relação fornecedor-cliente e aplicações cada vez maiores da filosofia da Qualidade Total e os princípios organizacionais do JIT está havendo uma mudança na maneira de agir no contexto dos suprimentos.

O modelo de referência criado por Merli é apresentado através da seguinte lógica:

- Política para o desenvolvimento
- Os relacionamentos operacionais
- A avaliação e classificação dos fornecedores
- A administração da qualidade
- A logística
- O marketing de compra

CAPÍTULO 3 – MODELO DE REFERÊNCIA: “COMAKERSHIP”

3.1 OS ASPECTOS DO MODELO

3.1.1 A política da empresa

A política para o desenvolvimento da relação cliente-fornecedor é inspirada diretamente nas tendências estratégicas das empresas. É uma consequência das lógicas da Qualidade Total e da visão organizacional das empresas empreendimento/*marketing in* .

Alguns princípios de referência começam a ser definidos, tanto para as empresas japonesas, quanto para as empresas ocidentais (mais recentemente definidos):

- Estabelecer relacionamentos de longo prazos e estáveis.
- Limitar o número de fornecedores.
- Não mudar facilmente de fornecedor.
- Fazer mais marketing de compra e menos negociações.
- Avaliar os fornecedores, também, pelo custo global, ao invés de avaliar somente pelo preço.
- Colaborar com os fornecedores para tornar os seus processos mais confiáveis e menos custosos.

A política para o relacionamento com os fornecedores foi baseada, em parte, nas novas idéias do comakership:

	Conceito tradicional	Comakership
Relacionamento Fornecedor/comprador	Adversários	Parceria
Duração do relacionamento	Variável	Longo prazo
Duração do contrato	Curta	Longa
Quantidade do pedido	Grande	Pequena
Garantia da qualidade	Inspeciona e reinspeciona	Sem inspeção de recebimento
Número de fornecedores	Muitos, quanto mais melhor	Poucos, às vezes único
Meios de comunicação com o fornecedor	Pedido de compra	Liberação verbal
Freqüência das comunicações	Esporádica	Contínua
Quantidades de produção	Lotes grandes	Lotes pequenos
Programação de entrega	Mensalmente	Semanalmente ou diariamente
Processo de desenvolvimento	Projeta o produto, depois pede cotação	Pede idéias ao fornecedor, depois projeta

Tabela 3.1– Comparação entre o conceito Tradicional e o Comakership – transcrita da referência (13)

3.1.2 Relacionamentos operacionais

O relacionamento com o fornecedor depende de alguns fatores dentre eles o tempo de relacionamento e afinidade entre fornecedor e cliente. Segundo Merli, há três faixas de referências, em função do desenvolvimento da relação:

- Classe III fornecedor normal
- Classe II fornecedor integrado
- Classe I fornecedor comaker (*comakership global/parcerias nos negócios*)

Classe III : Fornecedor Normal

Os fornecedores desta classe são escolhidos pela empresa (cliente) com base no atendimento aos requisitos de qualidade mínima aceitável, escolhendo aquele que tiver o menor preço na época da cotação. Geralmente são mantidos pelo menos três fornecedores, seja para ter fontes alternativas de suprimento, seja para conseguir concorrência no preço.

O fato de o fornecedor ser avaliado somente pelas saídas (preço, serviço e qualidade fornecidos) pressupõe riscos ligados ao fato de não se saber o que ocorrerá no futuro quanto a garantia do serviço. Se o fornecedor atingir a qualidade especificada através de refugos altos e/ou grandes estoques o cliente pode correr riscos, pois não se sabe se o processo do fornecedor é estável quanto à garantia de qualidade e capacidade de produção para atender eventuais picos de demanda.

A relação entre as partes é, às vezes, adversária. Em alguns casos o cliente tenta aproveitar os momentos de necessidade do fornecedor, conseguindo bons preços. Outro caso é a tentativa do fornecedor de se aproveitar dos momentos de necessidade produtiva do cliente para desovar estoques eventualmente a um preço elevado e, em às vezes, com qualidade duvidosa.

Classe II : Fornecedor “Integrado” - Comakership “Operacional”

Essa classe de fornecedor está em um nível entre o fornecedor normal e comaker verdadeiro, a relação de comakership está restrita somente às atividades operacionais.

O fornecedor começa a ter um relacionamento de longo prazo, não há necessidade do fornecedor entrar nas concorrências a cada compra. O relacionamento é revisto periodicamente (podendo ser anual) tendo como base os estudos do marketing de compra. No eventual surgimento de um novo fornecedor com bons pré-requisitos não aciona-se o procedimento de troca

de fornecedor, tenta-se melhorar o fornecedor atual (parceiro) ajudando-o a alcançar o nível do concorrente.

Os preços do fornecedor variam de acordo com critérios preestabelecidos, como por exemplo índice de custos de matérias primas, de serviço ou o preço médio do mercado, para que ocorra o último critério é necessário que tenha uma estruturação do marketing de compra. Dependendo do contrato estabelecido, o preço do produto fornecido pode variar dentro de uma faixa, porém essa variação também depende da estrutura do marketing de compra.

Para um fornecedor tornar-se "integrado" é necessário que se submeta a avaliações de sua capacidade, para evitar futuros fornecimentos não-conformes. A autocertificação por meio da assinatura do termo de responsabilidade sobre o fornecimento pode constituir a primeira etapa para estabelecer este tipo de relação.

O fornecedor assume uma responsabilidade total pelos produtos fornecidos, com essa responsabilidade e com a crescente confiança pode-se adotar critérios que vão eliminando as inspeções de recebimento até chegar em um nível que possa adotar a lógica do *freepass*. Com o *freepass* pode-se reduzir alguns custos como armazenagem e mão-de-obra. É comum em empresas japonesas atribuir um aumento no preço devido ao estágio de *freepass* atingido, esse aumento do preço pode ser até metade do custo economizado pela empresa. Além da diminuição dos custos mencionados acima a eliminação da inspeção de recebimento fará com que o inspetor faça outras funções de vital importância para o relacionamento fornecedor-cliente, o inspetor poderá servir como um consultor no fornecedor e, na própria empresa, trabalhar no sistema de inspeção da produção, desenvolvendo e aplicando novas técnicas para a melhoria do produto e/ou processo.

A empresa que adota a integração e parceria com o fornecedor já tem em mente ou já está implantada a lógica da Qualidade Total. Como a Qualidade Total prevê programas de melhoramento contínuo, o fornecedor não deve

se eximir dessa melhoria contínua. Os parâmetros da melhoria pode ser colocado no contrato de fornecimento, onde, por exemplo, o fornecedor se empenha em reduzir os preços em 3% e melhorar a qualidade fornecida em 30% ao ano.

Classe I : Fornecedor Comaker

Este fornecedor não está somente integrado no sistema operacional da empresa como o fornecedor Classe II, ele contribui também para o negócio da empresa, ou seja, o fornecedor está interessado na prosperidade do negócio do cliente, pois dessa forma seu negócio também progredirá.

Uma das funções do fornecedor comaker é o envolvimento no projetos do cliente, porém essa evolução cultural é difícil de ser alcançada e essa integração deve ser feita com um número limitado de fornecedores, que foram submetidos a uma cuidadosa análise, avaliação e evolução ao longo do tempo. Tudo que for dito em relação a desenvolvimento de novos projetos vale também para os aspectos dos negócios que unem as empresas como estratégias, mercados sistemas, recursos, etc.

Outro aspecto importante nesta classe de fornecedor é o intercâmbio contínuo de informações sobre processos e produtos. Um feedback imediato permite obter rápidas avaliações globais e capacidade de realizar rapidamente as mudanças necessárias.

3.2 A RESPONSABILIDADE DO FORNECEDOR PELA QUALIDADE

Enquanto o relacionamento entre o fornecedor e a empresa se desenvolve e a confiança no sistema de qualidade do fornecedor cresce, então é possível delegar responsabilidade parte da qualidade ou do sistema da qualidade ao fornecedor. Isto é lógico, pois o nível de qualidade tende a se aproximar do ppm (partes por milhão), tornando-se cada vez menos prático para a empresa inspecionar a qualidade do produto adquirido.

Primeiro:

- Liderança - A empresa deve coordenar a parceria com o fornecedor.
- Seleção - Cuidadosa seleção do fornecedor baseada na: atitude do fornecedor; capacidade de projetar, processar, da qualidade e melhoria de custo; estratégia de longo prazo.
- Comunicação - Integridade de comunicação entre a empresa e o fornecedor
 - reuniões regulares para assegurar o entendimento comum com o fornecedor.
- Envolvimento do pessoal - Compartilhamento de conhecimento e ajuda mútua.
 - Cooperar e não ordenar.
 - Procurar ouvir as opiniões dos fornecedores.
- Kaizen - Melhorar continuamente todos os aspectos dos produtos e da relação com o fornecedor.
- Confiança - Relação de longo prazo/fornecimento único.

Segundo

- Qualidade
 - Assegurar que o fornecedor entenda as necessidades da empresa.
 - Nunca comprometer a qualidade: isto custa integridade.
 - A empresa fornece ajuda e treinamento ao fornecedor onde for possível.
 - Qualidade é produtividade.

Terceiro

- Flexibilidade
 - Considerar positivamente as idéias do fornecedor.
 - Considerar objetivos e aspirações em comum.
 - Estar preparado para quebrar práticas e políticas tradicionais.
 - Pessoas são mais importantes que as políticas.

O fornecedor deve cooperar para sobreviver, os benefícios são:

- Produto sem atraso com qualidade e custos adequados;
- Menor “lead-time” de desenvolvimento;
- Custo indireto mínimo;
- Compartilhar o aumento na utilidade e na fatia do mercado;

3.3 CONTROLE E GERENCIAMENTO DO PROCESSO CO-MAKERSHIP

Como já foi dito, o *comakership* é baseado na cooperação entre fornecedor e cliente. Para que esse cooperação se realize é necessária uma mudança nas atitudes do staff de ambas as partes do relacionamento fornecedor-cliente, essa mudança deve partir espontaneamente de dentro das empresas, pois isto não é algo que se imponha, mesmo que seja através de contrato. Em muitos casos a cultura das empresas dificultam essa mudança.

Essa cooperação envolve também algumas mudanças práticas na maneira de conduzir o negócio, neste outro caso um contrato formalizado entre as partes pode ajudar. A principal função do contrato é delimitar os procedimentos e métodos para que as partes façam negócio.

3.3.1 Preço

Tradicionalmente o fornecedor quer um preço mais alto e, por outro lado, o comprador (ou cliente) quer preços cada vez mais baixos. Com a idéia do *comakership* ambos querem obter menores custos para o comprador, para assegurar que o produto final tenha um preço menor, seja competitivo e que ambas as partes possam ter lucro.

O preço não vai, então, simplesmente ser fixado pelo fornecedor; ou pelo comprador, com uma condição para renegociação de vez em quando. Ao invés disso, o comprador esperaria fixar o preço depois de um exame da estrutura de custo do fornecedor, e somente ser um ponto inicial em um programa de reduções de custo implementado pelo fornecedor e passado ao comprador. Tudo isso requererá uma cláusula sofisticada que definirá os procedimentos a serem seguidos fixando e ajustando o preço, e o critério a ser aplicado definindo os custos do fornecedor.

3.3.2 Qualidade

Novamente, tradicionalmente o fornecedor tenta dizer tão pouco quanto possível sobre a qualidade do seu produto, enquanto o comprador quer uma garantia mais ampla quanto possível. Este tipo de negociação porque um fornecedor astuto carregaria o preço que depende da extensão da garantia dado. Em um arranjo de comakership a pessoa esperaria qualidade para ser uma preocupação comum de ambas as partes, a pergunta principal que é como assegurar o melhor produto de qualidade para o cliente. Dado esta atitude a pessoa iria compromissos esperados sobre qualidade ser dado pelo fornecedor, mas como parte do passeio global para controle de qualidade e na base que qualidade deve ser pagada.

3.3.3 Entregas

Fornecedores normalmente são extremamente sensíveis sobre cometer a datas de entrega. Porém, claramente onde o fabricante opera em um "just-in-time" (que será freqüentemente parte de um arranjo de *comakership*), o tempo de entrega é crítico. então, provê aquela advertência adequada das exigências da compra foi determinada, este uma área na qual é provável que os compradores estejam pouco dispostos assumir compromisso. Claro que, o compromisso do fornecedor pode ser qualificado através de referência ao tempo de chumbo formal que é determinado, e circunstâncias de força principal.

O fornecedor deve cooperar para sobreviver, os benefícios são:

- Produto sem atraso com qualidade e custos adequados;
- Menor "lead-time" de desenvolvimento;
- Custo indireto mínimo;
- Compartilhar o aumento na utilidade e na fatia do mercado;

3.4 MARKETING DE COMPRA

Segundo a definição de Philip Kotler onde, “o marketing é um processo social mediante o qual uma pessoa ou um grupo obtém aquilo que constitui o objeto das próprias necessidades ou aspirações criando e trocando produtos e valores com os outros”.¹

Como visto acima a definição sobre marketing de Philip Kotler é genérica e pode ser aplicada tanto para o marketing de venda como para o marketing de compra. A diferença entre estes dois tipos de marketing é o ponto de vista, onde no primeiro caso busca-se a capacidade de consumo e no segundo a capacidade de reabastecimento do mercado.

O marketing de compra é fundamentado nos seguintes pontos de análise:

- Fatores ambientais: áreas de concentração tecnológica, fatores geográficos, econômicos-financeiros, legais, fiscais e sociais;
- Situações do mercado: preços decorrentes da relação oferta-procura no que tange à necessidade;
- Individualização do produto: o que o mercado pode oferecer para a nossa necessidade e com o nível qualitativo adequado, etc;
- Estudo dos canais de suprimento: dimensões, localização, políticas, estrutura de distribuição dos distribuidores e fornecedores, a fim de identificar os parâmetros mais significativos como: preços, prazos de entrega, níveis qualitativos.

¹ Philip Kotler, *Marketing Management*, 5 Ed., Isedi, Torino (Itália), p. 5, 1986.

3.4.1 Marketing de compra no Comakership

As empresas que utilizam o marketing de compra tendem a ter uma maior solidez no planejamento dos suprimentos e dá suporte aos compradores das empresas. Quando há uma relação do tipo comakership (integração cliente-fornecedor), deve-se acrescentar dados de referência a serem incorporados nos contratos de longo prazo com os fornecedores, esses contratos devem deixar abertas (e ligadas ao mercado) as definições detalhadas dos preços, especificações e níveis qualitativos dos produtos a serem comprados.

		DISPONIBILIDADE	
		POUCA DISPONIBILIDADE	MUITA DISPONIBILIDADE
I M P O R T Â N C I A	MUITA	Ênfase na COMPETITIVIDADE: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Negociação ➤ Controle econômico 	Ênfase na INTEGRAÇÃO: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Controle econômico ➤ Garantia de suprimento ➤ Contrato em longo prazo
	POUCA	Nenhuma ênfase: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aquisições pouco Significativas 	Ênfase na ESTABILIDADE: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Garantia de suprimento ➤ Contrato em longo prazo

Figura 3.1 – Matriz de Kraljic (importância/disponibilidade)

3.4.1.1 Aspectos econômicos

A tendência atual para a área de suprimentos é uma evolução do interesse dos compradores para horizontes em longo prazo: ao invés de buscar economia em cada fornecimento ou a cada pedido, o marketing de compra é solicitado a dar apoio aos compradores que têm recorrido a contratos de fornecimento a médio e longo prazo, com preços em aberto (porém estabelecendo-se um limite) fornecendo as indicações sobre as evoluções gerais dos preços de mercado. Essas informações permitem guiar a revisão do preço estabelecido em contrato.

3.4.1.2 Aspectos logísticos

Há muito tempo alguns fatores ligados à logística estão presentes nas empresas, porém, só agora estão sendo entendidos como decisivos para a máxima eficiência e inteiramente incorporados pela lógica *comaker*.

O marketing de compra pesquisa os valores de tais fatores, geralmente responsáveis por grandes vantagens, e os fornece à equipe de compras. Esses fatores podem ser resumidos da seguinte forma:

- valores de tempo de suprimento;
- tamanho dos lotes mínimos de compra
- possibilidade de pedidos para médio prazo, sem emissão de pedidos individuais e pedidos em aberto
- distância dos fornecedores
- forma de entrega

3.4.1.3 Aspectos qualitativos

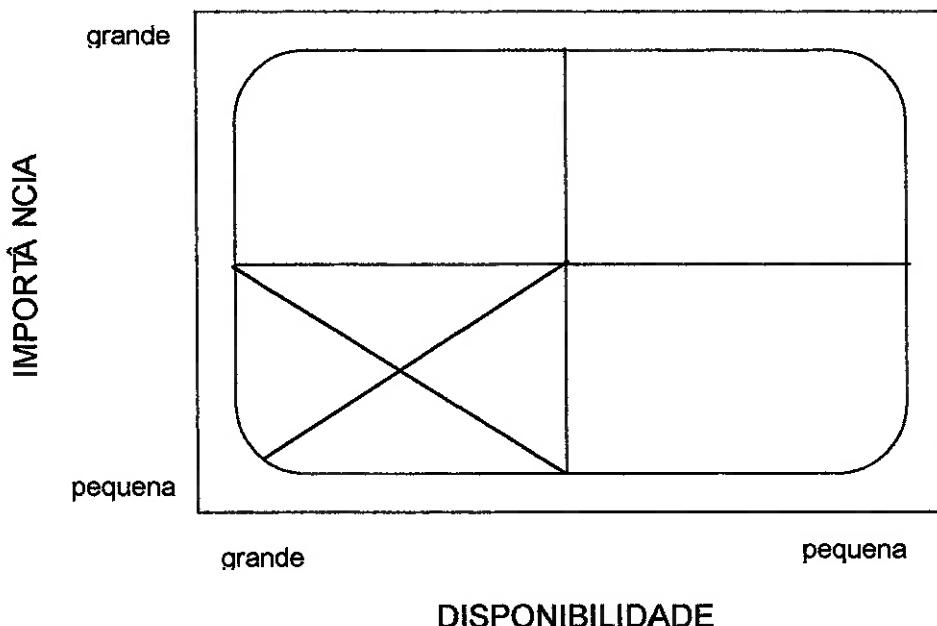
Atualmente os clientes dão mais valor à qualidade do produto, porém se os materiais e/ou os componentes não forem de qualidade não teremos um produto de qualidade, mas não basta os materiais e componentes serem de boa qualidade se o processo não é capaz. O marketing de compra é responsável também pelo monitoramento da qualidade dos materiais que o mercado oferece. Essa medição pode ser feita através do cálculo de defeitos dos lotes (expresso em porcentagem, área, ppm, ppt, etc), ou o valor obtido indiretamente por meio do controle do processo da produção do fornecedor

3.4.1.4 Aspectos estratégicos

O tipo de relacionamento com o fornecedor deverá ser função, também, da importância do material ou componente adquirido. Tal importância pode ser determinada pelo cruzamento de dois fatores estratégicos: a disponibilidade do material ou componente no mercado e a importância do mesmo no produto acabado do qual faz parte.

Pela matriz de Kraljic pode-se ver como a ênfase da atividade do marketing de compra se desloca entre os aspectos econômicos (muita disponibilidade, grande importância) aos aspectos logísticos (pouca disponibilidade, pouca importância). Resumidamente podemos ter quatro estratégias básicas baseadas na matriz de Kraljic:

1. Fornecimento não crítico:

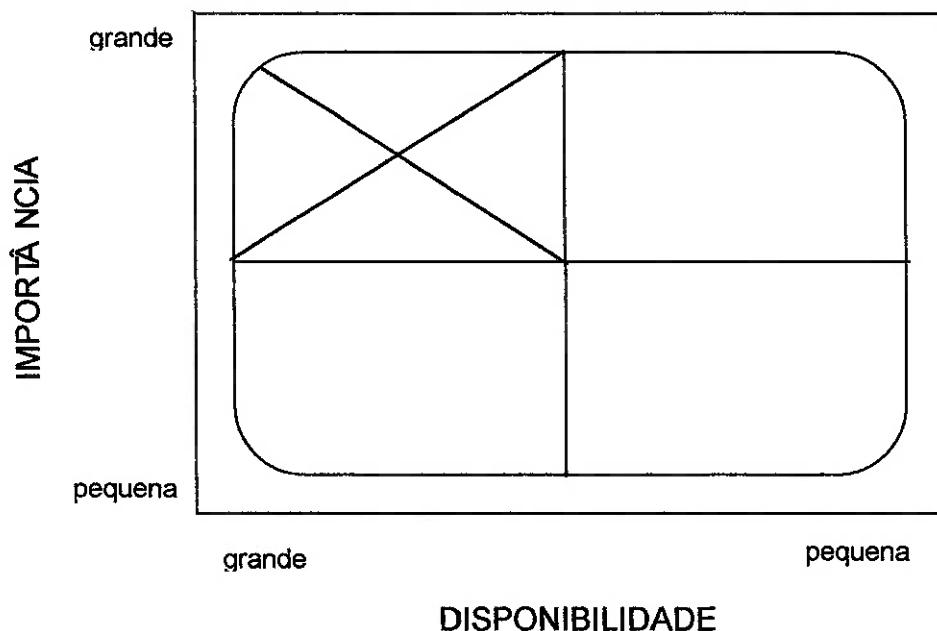


O objetivo deste tipo de fornecimento é apenas atingir uma eficiência funcional, ou seja adquirir o produto para cumprir a função a que foi destinado, para atingir este objetivo é necessário padronizar os materiais adquiridos e otimizar os volumes de compra.

O horizonte de compra é reduzido, pois o número de fornecedores é grande e geralmente eles estão bem próximos ao cliente.

As decisões de compra são descentralizadas, pois depende de cada área a necessidade do material e, como a importância é baixa não há muita necessidade de programações prévias.

2. Fornecimento em grandes quantidades:



Um dos objetivos deste tipo de fornecimento é a otimização das variáveis econômicas, quer seja pela aquisição pelo menor preço, quer seja pela melhor taxa financeira para compras a prazo. Outro objetivo importante é a otimização do fluxo de materiais através de uma programação mais adequada para os materiais não sejam estocados em excesso.

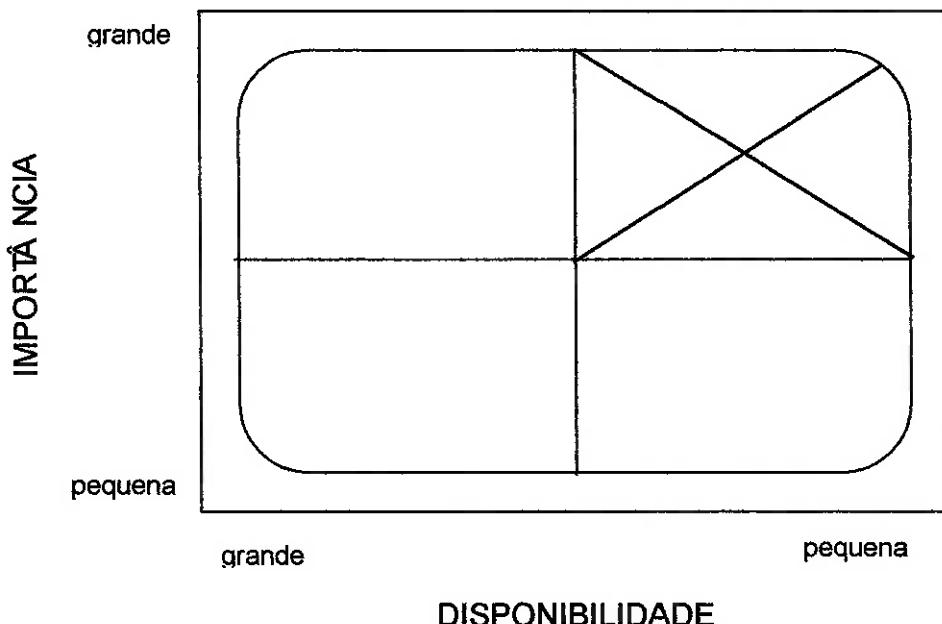
Os caminhos para se chegar ao objetivos estão no levantamento de produtos substitutos, seleção de fornecedores, criação das bases do poder contratual de ambas as partes e redução de estoques.

O horizonte de fornecimento, podendo ser baseado em contrato, é de 12 a 24 meses.

As decisões de compra são tomadas dentro do departamento de compras seguindo um planejamento pré-determinado.

As fontes deverão estar próximas, pois, apesar da disponibilidade ser grande a importância do produto também é, mas isso não deve ser restrição, pois um fornecedor melhor pode estar mais distante.

3. Fornecimento estratégico:

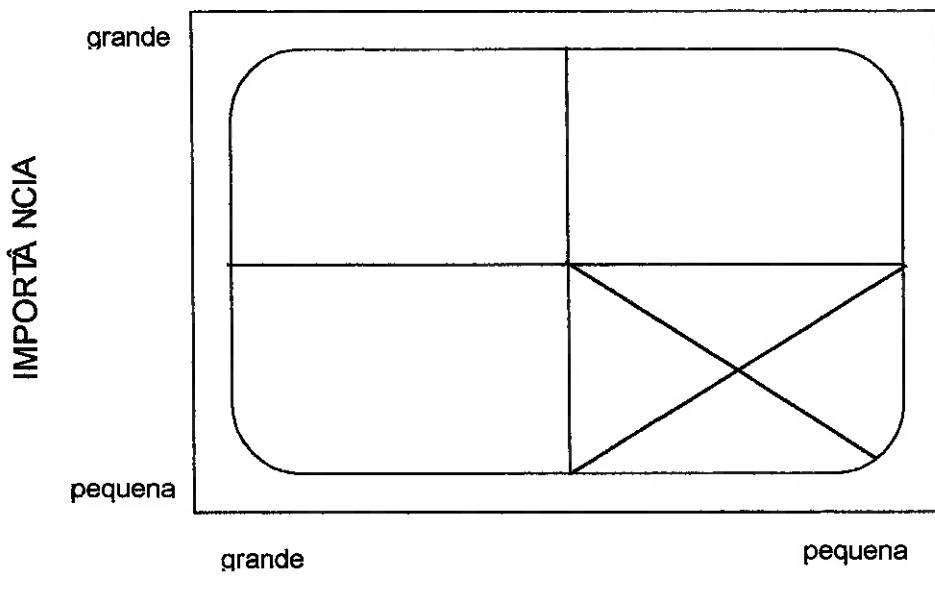


O objetivo principal deste tipo de fornecimento é a garantia de disponibilidade de longo prazo, ou seja garantir que o produto desejado não venha faltar, pois é estratégico para a produção da empresa cliente.

Para alcançar este objetivo deve-se fazer uma análise e gestão de riscos. Deve-se, também, criar um relacionamento de longo prazo e, de forma contratual, criar formas de controle de fornecimento.

O fornecimento deve ser de longo prazo e as fontes de fornecimento não precisam, necessariamente estar próximas, podendo ser uma fonte de mercado global como por exemplo o maior fornecedor da Brasilata: a CSN, que também fornece aos nossos concorrentes e ao mercado exterior

4. Fornecimento gargalo:



O objetivo deste tipo de fornecimento é assegurar o fluxo da produção através do controle dos intervalos de fornecimento e garantia de suprimento (geralmente especificado em contrato)

O horizonte para o fornecimento pode ser variável, pois depende da programação de se comprar/produzir produtos ou componentes mais importantes.

As decisões de compra é descentralizada e depende do departamento requisitante, porém essa aquisição deve ser coordenada entre o departamento requisitante e o de compras.

As fontes para a obtenção do produto desejado são globais, ou seja são fontes que podem estar distantes ou próximas.

3.5 DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES

O desenvolvimento de fornecedores está sendo aplicado cada vez mais nas empresas. Numa abordagem pró-ativa para o desenvolvimento de fornecedores há muitas vantagens tanto em termos de redução de custos como nos termos sob o ponto de vista de marketing.

Várias empresas estão descobrindo que o fornecedor é uma fonte crescente de inovação do produto ou processo. Estas empresas estão percebendo que, ao manter uma relação de envolvimento do fornecedor no desenvolvimento do produto desde o estágio inicial, sempre haverá uma possibilidade de uma solução inovadora vinda do fornecedor. Por exemplo: uma montadora de automóveis descobriu que, devido ao envolvimento de um fornecedor de carpete no projeto de um determinado automóvel, foi sugerida pelo fornecedor uma especificação de carpete reduziu drasticamente a aplicação de um material anti-ruído, que era muito caro e pesado.

O desenvolvimento de fornecedores deve ser ampliado para uma análise de como seus procedimentos e sistemas, podem ser aperfeiçoados e alinhados com os do cliente, este é justamente a proposta do *Comakership* idealizado por Merli. A eficácia e a eficiência da cadeia de suprimentos está se tornando cada vez mais uma vantagem competitiva para as empresas, portanto fica bem claro que, se houver uma maior colaboração entre fornecedor e cliente haverá uma possibilidade maior de obter uma vantagem.

CAPÍTULO 4 – AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES

4.1 INTRODUÇÃO

A avaliação por muito tempo foi deixada de lado, os compradores avaliavam os fornecedores subjetivamente e pela sua experiência no departamento de compra. Mas, às vezes, a avaliação feita é sem critérios levando os compradores a se equivocarem e selecionarem fornecedores que podem não oferecer o melhor valor (preço) global, levando à diminuição nos lucros da empresa.

A seleção correta e avaliação constante dos fornecedores pode gerar economias para a empresa, tanto no que se refere a custos de aquisição do produto, como na melhor eficiência do trabalho interno, por exemplo: planejamento de estoques, controle e planejamento da produção, menores índices de retrabalho, etc.

A avaliação do fornecedor constitui a chave para a qualificação do fornecedor e, portanto, para o *free pass* do produto. Além disso, é o instrumento principal para conhecer o sistema produtivo do fornecedor e verificar o seu potencial de melhoria.

A sistematização da avaliação e criação de procedimentos facilita o trabalho do comprador, fazendo com que se perca menos tempo com negociações, uma vez que os fornecedores passariam a fornecer por um longo prazo, definido em contrato, esse “tempo” sobrando poderia ser utilizado em outras tarefas como o marketing de compra.

4.2 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES

4.2.1 Método Categórico

Elram (1990) apresentou a forma de utilização do método categórico. Nesse método são criados vários itens de avaliação (com pesos iguais) dos quais serão avaliados pela empresa. Para cada item é obtida uma nota com escala de 1 a 10 ou do tipo “excelente”, “bom”, “regular”, “ruim” e “péssimo”, cada item é somado até que se chegue num total de pontos obtidos. Esse método é repetido para todos os fornecedores e aquele que tiver a maior totalização representa a melhor escolha.

Há uma deficiência nesse método de avaliação, pois esse método os itens ou critérios de desempenho tem pesos iguais, mas muitas vezes os critérios de desempenho apresentam importâncias diferentes. Na avaliação com critérios pouco numerosos esse método se torna satisfatório.

4.2.2 Método da Ponderação Linear

Esse método foi descrito por Thompson em 1990 , talvez seja uma evolução do método descrito anteriormente, pois sobre a deficiência dos pesos iguais para os diferentes critérios. A totalização dos pontos é feita de forma semelhante ao método anterior, porém para cada critério multiplica-se pelo fator determinado pelo avaliador, cada item é somado até que se chegue num total de pontos obtidos. O fornecedor com maior pontuação é considerado o melhor.

O avaliador tem uma flexibilidade maior, pois além de dar pesos diferentes aos critérios de desempenho ele pode criar uma restrição a um determinado critério, ou seja, pode dar a um determinado critério um peso muito alto e alguns fornecedores que tiverem boa nota nesse desempenho terão uma considerável vantagem, por outro lado os que não atingirem uma nota boa praticamente não conseguem ficar entre os melhores.

Os dois métodos citados têm como principal vantagem a facilidade de entendimento e a simplicidade, pois não necessitam de softwares e nem equipamentos especiais, pois são baseados em matemática elementar. Por esses motivos citados, esses métodos são os mais utilizados pelas empresas segundo Thompson.

Uma das críticas em relação a esse método é a subjetividade e a incerteza, pois a atribuição de importância aos critérios é feita ao acaso ou, no máximo, através de um consenso entre a equipe de avaliadores. Além disso, as notas de cada critério também pode ter uma conotação subjetiva, pois dois avaliadores podem dar nota diferentes para um mesmo critério.

4.2.3 Variações do método de Ponderação Linear

Devido aos problemas citados pelos métodos anteriores foram surgido algumas variações em cima do método de Ponderação Linear como a *Vendor Profile Analysis* e *Thurstone Case V (TCV)*¹.

A primeira variante tenta diminuir a subjetividade envolvida no processo de avaliação. Os pesos de cada critério são gerados aleatoriamente por um computador, esses pesos variam dentro de uma faixa determinada pela equipe de avaliação. As notas dos critérios são somadas critério a critério, sendo que a totalização é repetida várias vezes para que se possa plotar uma curva normal para cada fornecedor e, através, dessa curva comparar-se os fornecedores.

Um dos problemas desse método é a necessidade de um software (que pode ser uma planilha eletrônica) e um hardware adequado, porém diminui-se um pouco a subjetividade do processo, pois as curvas normais geradas permitem uma avaliação mais criteriosa.

¹ O nome do método deve-se aos estudos realizados por L. L. Thurstone, em 1927, quando publicou seus estudos a respeito de julgamentos comparados. Esta técnica foi muito utilizada para construção de estímulos psicológicos e foi readaptada por Thompson em 1991.

A segunda variante (TCV) tem o objetivo de criar, a partir de comparações pareadas(comparações realizadas 2 a 2) entre os critérios de avaliação, uma escala numérica relativa entre as importâncias desse critérios. Comparações entre pares de fornecedores também são realizadas para construir uma escala relativa de desempenho dos fornecedores em cada critério de avaliação.

Nesse método não se compara os fornecedores por uma escala pré-determinada e, sim, pela comparação, por exemplo: “A é melhor que B” ou “C é pior que A”.

A diferença entre os valores médios de performance de A e B, chamados de μ_A e μ_B , é que determina a escala de desempenho relativo dos fornecedores. Essa diferença possui uma distribuição normal, pois os desempenhos de A e B têm um distribuição normal. A média desta distribuição resultante é igual a diferença das médias de performance dos fornecedores, que é o que se deseja obter.

A vantagem de aplicação dessa técnica é a eliminação do uso de escalas pré-determinadas no método de ponderação linear, ao invés disso, as próprias escalas geradas pela TCV são incorporadas ao método de ponderação linear. Os valores da escala de importância dos critérios são multiplicados pela escala de desempenho do fornecedor. Comparando os valores obtidos para cada um deles, aquele que tiver a maior pontuação é o melhor fornecedor.

4.2.4 Avaliação de fornecedores por métodos estatísticos

Em muitas empresas o processo de avaliação do fornecedor segue as seguintes etapas:

- Visita preliminar para avaliar a capacidade do fornecedor;
- Envio de um questionário ao fornecedor para ser preenchido e retornar para a empresa cliente antes da auditoria final
- Análise dos resultados apresentados
- E preparação da auditoria final
- Visita final de avaliação
- Elaboração final de um relatório final (aprovando ou não o fornecedor)

Esse processo demora em média 30 dias, mas ele oferece algumas vantagens, como a pré-análise dos pontos fortes e fracos do fornecedor e um planejamento mais adequado da auditoria de avaliação.

A aprovação ou reprovação do fornecedor é feita somente no final da avaliação. O ideal seria utilizar a auto-avaliação enviada pelo fornecedor para se tomar uma decisão de continuar ou não o processo de avaliação. Isto seria simples, cada item do questionário teria uma pontuação e a somatória final seria comparada a um valor mínimo estipulado.

A solução da auto-avaliação seria rápida e simples, porém o problema é mais complexo e é muito provável que o resultado não coincida com os resultados da auditoria. Uma das influências nessa diferença de resultados é o envolvimento e conhecimento do sistema da qualidade da pessoa que respondeu o questionário.

Algumas empresas avaliam os resultados da auto-avaliação pelo *feeling* do auditor, ou seja, a pontuação dada pelo fornecedor ao seu sistema da qualidade é comparada com as observações feitas pelo auditor durante a auditoria de avaliação do fornecedor. Esse sistema se mostra bastante subjetivo, pois depende de uma pessoa avaliar um sistema de qualidade através de um questionário em uma visita que pode durar no máximo 2 dias.

A subjetividade da auto-avaliação pode ser diminuída usando técnicas estatísticas de regressão linear, a partir da pontuação faz-se uma equação² para se chegar a uma estimativa da pontuação que seria obtida com a auditoria feita pela empresa cliente.

A equação deve conter todas as variáveis (itens avaliados), para se avaliar a validade da equação calcula-se a correlação linear R^2 (R^2 igual a 1 indica uma correlação perfeita). Se a avaliação através de métodos estatísticos tiver uma boa confiabilidade, então serão economizados alguns dias da avaliação total.

Pelo sistema de avaliação estatística, um fornecedor cuja a pontuação, obtida na auto-avaliação, é acima do limite estabelecido pode ser reprovado, sendo a recíproca verdadeira.

Para se ter uma maior confiabilidade nesse modelo apresentado deve-se:

- Utilizar a maior quantidade de dados possíveis, porém isso pode aumentar os custos;
- Ter um cuidado maior com os dados extremos, ou seja, analisar cuidadosamente os fornecedores potenciais muito bons ou muito ruins. Nessas regiões a confiabilidade da regressão linear é menor.

² Essa equação pode ser obtida através de softwares como o ISP (Interactive Statistical Program) ou manualmente.

4.3 O SISTEMA DE AVALIAÇÃO ATUAL

A Brasilata tendo o Certificado ISO 9002 têm a necessidade de manter procedimentos para garantir a continuidade do Sistema da Qualidade. O item 4.6 da ISO 9001 define os requisitos para a aquisição de produtos, dentre os requisitos estão:

- Avaliar e selecionar dos subcontratados (fornecedores) com base na sua habilidade em cumprir os requisitos na contratação do fornecimento
- Definir o tipo e extensão do controle exercido pela empresa sobre os fornecedores
- Estabelecimento e controle dos registros da qualidade dos fornecedores

O sistema de avaliação é baseado no método categórico supra citado, porém ele tem algumas variações, pois são feitas três pontuações e na pontuação final há aplicação de pesos diferentes nas pontuações obtidas. O sistema de pontuações e questionários aplicados serão explicados a seguir.

4.3.1 O processo de avaliação da Brasilata

O processo de avaliação inicia-se com um questionário (Questionário de Pré-avaliação) enviado aos fornecedores para pré-qualificação, cujo objetivo é obter informações básicas de nossos fornecedores e a sistemática utilizada no controle de qualidade dos produtos.

Ao retorno do questionário (mostrado abaixo) é calculado o índice SQ (nota pelo Sistema da Qualidade), o cálculo desse índice é feito pela Equipe da Qualidade, posteriormente é agendada uma auditoria no fornecedor para que se faça a Avaliação Interna do Fornecedor.

Na auditoria é preenchido um questionário (mostrado abaixo) onde será calculado o índice AIF (Avaliação Interna do Fornecedor). Depois da auditoria e análise dos questionários respondidos, o fornecedor terá amostras de seu produto enviadas ao laboratório para efetuar os devidos testes e/ou análises para a pré-aprovação dos produtos.

O fornecedor entrará na relação de “qualificados” se atender os requisitos citados acima, ele será avaliado periodicamente pelo Sistema de Qualidade Brasilata.

A cada fornecimento será calculado o ICF³ (Índice de Conformidade do Fornecedor), esse índice é baseado exclusivamente na característica do produto, por exemplo para as tintas temos a granulação, viscosidade e padrão de cor, para os bicos plásticos⁴ tem-se as dimensões (diâmetro interno e externo), resistência do plástico e espessura das paredes do bico plástico.

A partir dos índices SQ, AIF e ICF calculados será calculado um novo índice o PQ (Potencial de Qualidade) que é a nota final para a classificação dos fornecedores, através da fórmula:

$$PQ = \frac{(2 \times SQ + 2 \times AIF + ICF)}{5}$$

onde o PQ mínimo é igual a 75.

³ Esse índice depende, também, do envio (quando cabível) de laudo técnico do produto comprado, por exemplo tintas, esmaltes e vernizes. As ICF mensais são armazenados em uma tabela para a emissão de um gráfico (vide anexo)

⁴ Os bicos plásticos são usados em latas para solventes como água raz e tiner.

	10	8	6	4	2	0
1	<input type="checkbox"/>					
2	<input type="checkbox"/>					
3	<input type="checkbox"/>					
4	<input type="checkbox"/>					
5	<input type="checkbox"/>					
6	<input type="checkbox"/>					
7	<input type="checkbox"/>					
8	<input type="checkbox"/>					
9	<input type="checkbox"/>					
10	<input type="checkbox"/>					
11	<input type="checkbox"/>					
12	<input type="checkbox"/>					
13	<input type="checkbox"/>					
14	<input type="checkbox"/>					
15	<input type="checkbox"/>					
16	<input type="checkbox"/>					
17	<input type="checkbox"/>					
18	<input type="checkbox"/>					
19	<input type="checkbox"/>					
20	<input type="checkbox"/>					
21	<input type="checkbox"/>					
22	<input type="checkbox"/>					
23	<input type="checkbox"/>					
24	<input type="checkbox"/>					
25	<input type="checkbox"/>					
26	<input type="checkbox"/>					
27	<input type="checkbox"/>					
28	<input type="checkbox"/>					
29	<input type="checkbox"/>					
30	<input type="checkbox"/>					

Pontuação / Critério

10 – O item está incluso no SQ. O planejamento e a implementação são adequados e extremamente eficientes

08 – O item está incluso no SQ. O planejamento e a implementação são adequados

06 – O item está incluso no SQ e geralmente bem implementado

04 – O item está incluso no SQ, porém está em implementação

02 – O item está incluso no SQ, porém não está implementado

00 – O item não é aplicável ao SQ

Obs. :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Figura 4.1– Quadro da auto-avaliação do fornecedor (pontuação para o SQ, Sistema da Qualidade) - transscrito do material da Empresa

<p>A Empresa é certificada em alguma norma da série ISO 9000 e/ou equivalente ?</p>
<p>(<input type="checkbox"/>) Sim (enviar uma cópia do Certificado)</p> <p>(<input type="checkbox"/>) Não (preencher o formulário e enviá-lo à Brasilata)</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. A empresa possui uma Política de Qualidade e os funcionários a conhecem ? 2. Foram definidos metas e/ou objetivos na Política da Qualidade ? 3. Existe organograma funcional da empresa ? 4. Possui Manual de Qualidade consistentes com os requisitos referenciando alguma Norma ? 5. Existem Procedimentos e instruções de trabalho que definem as atividades executadas ? 6. Possui alguma sistemática que assegure a revisão de documentos e instruções quando houver modificações ? 7. Existe sistemática para avaliação, classificação e controle de fornecedores ? 8. As exigências qualitativas para aquisição de materiais / produtos estão especificadas de forma clara e completa na documentação do pedido ? 9. É realizado planejamento e controle de materiais / produtos comprados ? 10. Seus fornecedores enviam documentos exigidos por "Compras" como laudo técnico, certificado de análise, etc ? 11. As matérias primas, produtos semi-acabados e produtos acabados são identificados de forma rastreável ? 12. Existem instruções no processo de fabricação disponíveis aos usuários ? 13. Estão definidos os pontos e condições controlados no processo ? 14. Existem métodos para inspeção e testes de matéria prima, produto semi-acabado e produto acabado ? 15. Os resultados das inspeções e testes são devidamente registrados ? 16. Existe um programa para controle e calibração de equipamentos de medição, inspeção e testes ? 17. Os materiais rejeitados são identificados e armazenados em locais específicos (áreas de segregação) ? 18. Existem métodos para tomada de ações corretivas ? 19. As causas das não conformidades são verificadas e registradas ? 20. Existem métodos para tomada de ações corretivas ? 21. Existem métodos para introduzir medidas preventivas ? 22. Existem procedimentos para manuseio, armazenamento, embalagem e expedição ? 23. Existe um sistema de arquivo de documentos e registros da Qualidade ? 24. A Empresa planeja e executa Auditorias Internas da Qualidade ? 25. O sistema de auditoria interna permite que as ações corretivas sejam tomadas em tempo hábil ? 26. Existe um plano de desenvolvimento e treinamento de funcionários ? 27. As necessidades de treinamento são analisadas criticamente e de maneira consistente ? 28. Existe um departamento ou função "Assistência Técnica / Serviços Associados" ? 29. Existem métodos para o acompanhamento do produto durante o uso ? 30. Utiliza-se algum método estatístico para planejamento, controle e análise do produto durante e após o processo ?

Figura 4.2 – Questionário enviado ao fornecedor cujo qual deve preencher o quadro anterior – transcrito do material da empresa

	10	8	5	2	0	NA
1	<input type="checkbox"/>					
2	<input type="checkbox"/>					
3	<input type="checkbox"/>					
4	<input type="checkbox"/>					
5	<input type="checkbox"/>					
6	<input type="checkbox"/>					
7	<input type="checkbox"/>					
8	<input type="checkbox"/>					
9	<input type="checkbox"/>					
10	<input type="checkbox"/>					
11	<input type="checkbox"/>					
12	<input type="checkbox"/>					
13	<input type="checkbox"/>					

1. Do cumprimento dos prazos
 2. Das quantidades entregues
 3. Do retorno das não conformidades
 4. Das comunicações entre Empresas
 5. Dos serviços prestados por vendedores
 6. Do serviço prestado pelos entregadores
 7. Do serviço prestado pela assistência técnica
 8. Da linha de produtos / serviços
 9. Das embalagens dos produtos
 10. Da identificação dos produtos
 11. Da conformidade com a especificação acordada
 12. Da expectativa diante dos produtos / serviços
 13. Da “parceria” entre empresas

PONTUAÇÃO (AIF)

Pontos Possíveis (PP)=

Pontos Obtidos (PO)=

Avaliação Interna do Fornecedor AIF

$AIF = (PO/PP) * 100 = (\underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}) * 100$

AIF =

Figura 4.3 – Quadro de Avaliação Interna do Fornecedor

4.4 AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES NO MODELO “COMAKERSHIP”

Segundo Merli há 3 níveis de evolução lógico-conceitual na avaliação dos fornecedores:

- Primeiro Nível: avaliação dos fornecedores baseadas nas saídas do fornecedor (características do que é fornecido e das relativas modalidades).
- Segundo Nível: avaliação dos fornecedores que examina as capacidades internas do fornecedor (como ele pode garantir os produtos / serviços à empresa cliente com sua capacidade e processos)
- Terceiro Nível: avaliação dos fornecedores que examina a adequação e o potencial de cada relacionamento cliente-fornecedor existente (como o fornecedor pode contribuir no negócio do cliente).

Quanto ao conteúdo técnico, podemos distinguir 6 níveis de evolução na avaliação conforme a figura a seguir.

Nível Técnico \ Fatores	Preço	Especif. Qualitativas	Desemp. Qualitativo	Entregas	Capabilidade do processo	Contribuição em produto ou organização	Estratégias de negócios e TQC	Fatores Nível Lógico
Negociação	X	X						
Certificação	X	X	X					Avaliação das saídas do fornecedor
Desempenho Logístico	X	X	X	X				
Integração Operacional	X	X	X	X	X			Avaliação dos processos do fornecedor
Comaker 1º nível	X	X	X	X	X	X		
Comaker 2º nível	X	X	X	X	X	X	X	Avaliação global do processo cliente-fornecedor

Figura 4.4 – Evolução da avaliação de fornecedores - transcrita da referência (13)

4.4.1.1 Primeiro nível (negociação)

Identificação do maior número possível de fornecedores a serem colocados em concorrência.

O objetivo da avaliação é o de fichar a capacidade qualitativa, isto pode ser através do fornecimento de amostras e questionário, para se avaliar se ele pode atingir os requisitos mínimos estipulados pelo comprador. Dos fornecedores que tem os requisitos mínimos são escolhidos os que tem menor preço

4.4.1.2 Segundo nível (certificação)

Neste nível o desempenho qualitativo tem uma importância maior com relação ao nível anterior, pois é feita uma avaliação mais minuciosa desse desempenho. É prevista uma avaliação por meio de variáveis, mostrando as capacidades qualitativas absolutas (e não com relação a um limite mínimo) e classificando o fornecedor em uma escala de desempenho.

Esta classificação servirá para escolher o fornecedor de acordo com a dificuldade qualitativa do produto a ser fornecido.

A empresa cliente pontua o fornecedor de acordo com o sistema utilizado pela empresa

4.4.1.3 Terceiro nível (fornecimento just-in-time)

Além do que já foi previsto nos anteriores, este nível dá uma ênfase no aspecto logístico do fornecedor, aspecto fundamental para se concretizar uma organização *just-in-time* .

A lógica *just-in-time* , com suas prioridades operacionais e com sua abordagem de custos totais, considera estoques, lotes de sua reposição, lead-time , flexibilidade e pontualidade nas entregas como parâmetros fundamentais da avaliação de fornecedores.

Porém, como já foi dito, há, aqui no Brasil, uma grande dificuldade para que se tenha um *just-in-time* “puro” .

4.4.1.4 Quarto nível (integração operacional do fornecedor)

É possível realizar as lógicas da organização TQC (*Total Quality Control*) e parte da lógica *just-in-time* somente se os riscos do sistema operacional forem limitados e estiverem sob controle. Com esse objetivo, é importante não só avaliar as saídas do fornecedor, mas também o modo com que ele fornece essa saída, para conhecer os possíveis riscos ligados ao seu desempenho.

Para ilustrar o que foi dito, podemos citar o exemplo: um fornecedor de um item importante sempre nos atende bem e no prazo, mas ao visitar a fábrica desse fornecedor constatamos que o estoque do material que nos fornece está muito alto, vimos o processo e chegamos à conclusão que o fornecedor não têm uma flexibilidade adequada, e se houver uma mudança repentina em nossa programação correremos um grande risco

Pelas razões citadas acima é necessária uma avaliação da capacidade do processo do fornecedor, quer seja qualitativamente (C_p e C_{pk} dos processos do fornecedor)

4.4.1.5 Quinto nível (integração dos processos e dos produtos)

O potencial tecnológico e humano do fornecedor, além de seu sistema gerencial são analisados mais minuciosamente para escolher quais os fornecedores que podem contribuir para o processo de desenvolvimento e industrialização dos produtos do cliente.

4.4.1.6 Sexto nível (Parceria nos negócios)

Para este nível técnico o cliente verifica se as estratégias do fornecedor são coerentes e as ações podem ser tomadas simultaneamente e em conjunto.

Nesse nível a parceria entre cliente e fornecedor está a ponto que, mesmo, o melhor fornecedor poderá ser inadequado se não considerar estrategicamente importante para o seu negócio desenvolver sua tecnologia na direção do negócio do cliente. Portanto, muitas vezes é melhor investir em um fornecedor, que pode ser menos capaz, porém os interesses sejam mais próximo do negócio do cliente

4.5 AVALIAÇÃO DO CUSTO TOTAL

Esse sistema é dito por alguns como um sistema caro, pois necessita de um sistema de custos desenvolvido por algum software, mas o sistema de avaliação do custo total pode ser desenvolvido com planilhas eletrônicas cujas quais já são bastante usadas, necessitando apenas da montagem dos cálculos na planilha.

A maioria das empresas avaliam os preços para comparar os custos de aquisição de produtos de fornecedores concorrentes, muitas vezes há produtos de iguais níveis qualitativos (ou produtos que atingem as especificações mínimas) e com preços diferentes, sendo que o preço mais baixo ganha a “concorrência”.

Em alguns casos o menor preço não é o menor custo de aquisição e pode virara um fator negativo na escolha do fornecedor.

Segundo MERLI (1992) há uma lista de fatores para a avaliação a custo total:

- Custos da Qualidade
- Custos de confiabilidade
- Custos de tempo de resposta
- Custos de lotes de reabastecimento

- Custos de falta de melhoria
- Custos de obsolescência tecnológica
- Preço

O quadro abaixo detalha as vozes do custo total

Custos da qualidade	Inspeção / testes de recebimento Estoques de segurança Sucata / retrabalho Assistência técnica / garantias / reclamações
Custos da garantia de entrega	Estoques intermediários Paradas de produção Atrasos de entrega
Custos de lotes de reposição	Estoques médios do item interessado Estoques de segurança por variação de previsão
Custos da falta de melhoria	Perda do aumento das margens de contribuição Falta da redução dos custos da Qualidade
Custos da obsolescência tecnológica	Custos de adequação do atraso

Figura 4.5 – Vozes dos custos – transrito da referência (13)

4.5.1 Os aspectos do custo sobre o produto

Muito se fala no custos dos insumos sobre o custo total do produto, porém pouco se diz sobre o quanto acarretará um insumo com má qualidade no produto final, abaixo serão mostrados dois exemplos exemplificando os custos desde o começo da cadeia produtiva (fornecedor) até o consumidor final. Esses custos poderiam ser menores se houvesse uma melhor relação fornecedor-cliente, pois os custos de inspeção dos subprodutos cairiam drasticamente chegando a zero em caso de fornecedores *free pass* (fornecedores que atingiram um elevado grau de qualidade no processo e têm produtos com qualidade assegurada

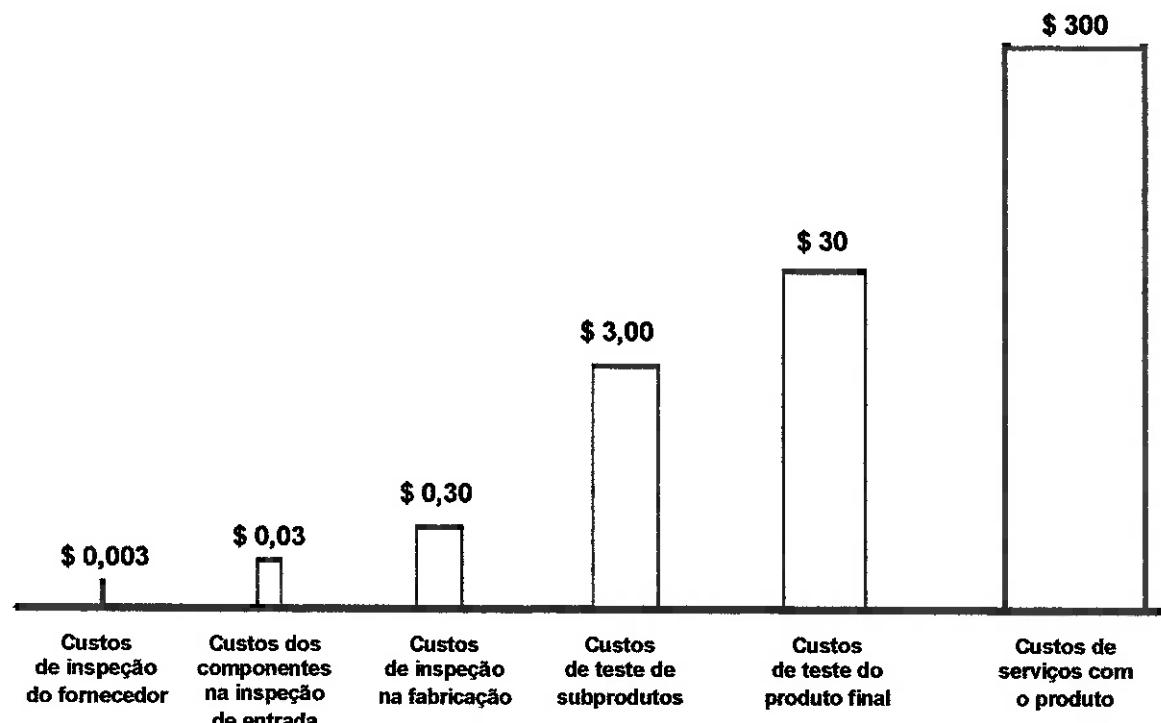


Figura 4.6 – Escalada do Custo dos erros ao longo da cadeia de produção - transcrita da referência (5)

A figura acima mostra um estudo feito pela General Electric, onde os custos dos erros vão se agravando toda vez que um produto ou componente avança em sua cadeia de produção . Um erro que custe \$ 0,003 se detectado no fornecedor custará \$ 300 se não for descoberto até o produto chegar às mãos do usuário final. Outro exemplo semelhante que se pode citar é o custo de reparo em um computador, quando – na produção – se solda uma resistência (valor aproximado de \$ 0,02), ele pode chegar a centenas de Reais ou até mesmo a troca do computador atingindo um valor de até \$ 3.000,00.

Com esse estudo conclui-se que achar o erro ou a peça defeituosa no fabricante torna-se inviável economicamente, portanto é necessário que se detecte o erro em cada processo começando do início da cadeia produtiva, ou seja, do fornecedor.

4.5.2 Cálculo do Custo Total

O custo total de aquisição é composto de vários custos (várias vozes do custo). Alguns custos citados acima são subjetivos e outros objetivos. Os custos subjetivos, muitas vezes, são difíceis de serem calculados, por exemplo perda de imagem e vendas perdidas, no caso das empresas que produzem embalagens metálicas a produção é sob encomenda e, portanto, o cálculo do custo sobre as vendas perdidas por atraso de entrega do produto comprado é desnecessário.

O custos a serem calculados serão mostrados abaixo:

Custos de Inspeção e Testes – a cada compra o lote de tintas (ou outro produto) é inspecionado, esse custo envolve a mão de obra do técnico do laboratório e o tempo gasto, o custo pode ser dado pela fórmula abaixo:

$$CIT = (MOT \times TT) / LT$$

Onde:

CIT → Custo de Inspeção e Testes

MOT → Mão de obra do Técnico (envolvendo salário e encargos)

TT → Tempo dispendido nos Testes

LT → Lote médio comprado no primeiro semestre do item analisado

Custos de Não Conformidade – esse custo envolve as devoluções dos produtos não conformes, que estaria no quadro de vozes do custos como assistência técnica/garantias/reclamações, um dos fatores desse custo é o tempo de retorno do material desde que foi detectada a não conformidade, o custo pode ser dado pela fórmula abaixo:

$$CNC = NC \times VC \times TF \times TR / LT$$

Onde:

CNC → Custos de não conformidade

NC → Porcentagem de não conformidade

VC → Valor de compra dado pelo lote médio (LT) vezes o preço (P)

TF → Taxa financeira⁵ do próprio fornecedor

Custos por Atraso de Entrega – esse custo envolve os atrasos dos pedidos, o fornecedor ao ser contatado pelo comprador define em quanto tempo ele entrega o produto pedido, se esse produto não chega na data certa é considerado como atraso, o custo pode ser dado pela fórmula abaixo:

$$\text{CAE} = \text{VC} \times \text{TF} \times \text{AM} / \text{LT}$$

Onde:

CAE → Custos por Atraso de Entrega

VC → Valor de compra dado pelo lote médio (LT) vezes o preço (P)

TF → Taxa financeira⁵ do próprio fornecedor

AM → Atrasos médios

LT → Lote médio comprado no primeiro semestre do item analisado

Custos de Necessidade de Programação – esse custo envolve o tempo de compra do produto pedido, esse tempo é contado desde o contato telefônico para obtenção de cotação até o recebimento do produto pelo almoxarifado, o custo pode ser dado pela fórmula abaixo:

$$\text{CNP} = \text{MOC} \times \text{TP} / \text{LT}$$

Onde:

CNP → Custo de necessidade de programação

MOC → Mão de obra do comprador (envolvendo salário e encargos)

⁵ Nas reuniões da Equipe Comakership foi definida a taxa financeira do fornecedor e não a taxa que a Brasilata usa internamente, porque queremos que o fornecedor tenha uma taxa financeira de acordo com o mercado, se ele tiver uma taxa acima do mercado ele será penalizado no cálculo do custo de aquisição de seu produto

TP → Lead time de compra

LT → Lote médio comprado no primeiro semestre do item analisado

Custos do Estoque Médio – esse custo envolve o custo financeiro do estoque, quanto maior for o estoque ou o tempo que o material ficar parado maior será o custo em cima do material comprado, o custo pode ser dado pela fórmula abaixo:

$$\text{CEM} = (\text{EM} \times \text{DE} \times \text{TF} \times \text{P}) / \text{LT}$$

Onde:

CEM → Custo do estoque médio

EM → Estoque médio

DE → Dias em estoque, quanto mais dias maior o custo

TF → Taxa financeira do próprio fornecedor

P → Preço do material comprado

LT → Lote médio comprado no primeiro semestre do item analisado

Custos por Adequação ao Atraso – esse custo diz respeito às tintas preparadas⁶, o custo pode ser dado pela fórmula abaixo:

$$\text{CAA} = (\text{Custo da Tinta Preparada}) - (\text{Custo da Tinta Comprada})$$

Onde:

CAA → Custo por adequação ao atraso

Custo da tinta preparada → envolve todo o custo envolvido na mistura das tintas como preço das tintas compradas, mão de obra do pessoal envolvido na mistura das tintas, depreciação da máquina, etc.

⁶ A tinta preparada é a mistura de duas ou mais tintas para a obtenção de uma outra tinta com tonalidade ou cor diferente.

Custo da tinta comprada → esse custo envolve todos os custos citados acima, porém o seu cálculo é mais empírico, pois alguns dados históricos (porcentagem de não conformidade, lotes médios, etc.)

Esses custos foram escolhidos pela equipe devido à facilidade de obtenção de seus dados, outros custos que poderão ser calculados futuramente são:

- Paradas de produção
- Atraso dos pedidos de venda por problemas de atraso ou não conformidade do material comprado
- Estoques de segurança por variação de previsão

Esses custos citados necessitam de um sistema de informação mais adequado, pois não há dados sobre os motivos das paradas de produção ou dos atrasos de pedidos.

CAPÍTULO 5 – PROJETO PILOTO

5.1 INTRODUÇÃO

O objetivo deste capítulo é realizar a experimentação do sistema de custo apresentado com um comparação entre três fornecedores, cuja escolha será mostrada mais adiante.

Para os fornecedores escolhidos será calculado o custo de aquisição de um produto que é comum entre eles, pois não se pode comparar uma tinta vermelha com uma tinta azul por exemplo.

Neste capítulo será mostrado, também, um exemplo de aplicação da avaliação de fornecedores feita pela Equipe de Qualidade da Brasilata.

O próximo capítulo apresentará as conclusões sobre o trabalho, além de realizar uma análise sobre a avaliação dos fornecedores, bem como a sua utilidade e facilidade de manuseio do sistema.

5.2 PROCESSO DE COMPRA ATUAL X PROPOSTO

O processo de compra atual possui muitos processos demorados como a cotação de pedidos (geralmente três), ele pode ser exemplificado pelo fluxograma abaixo:

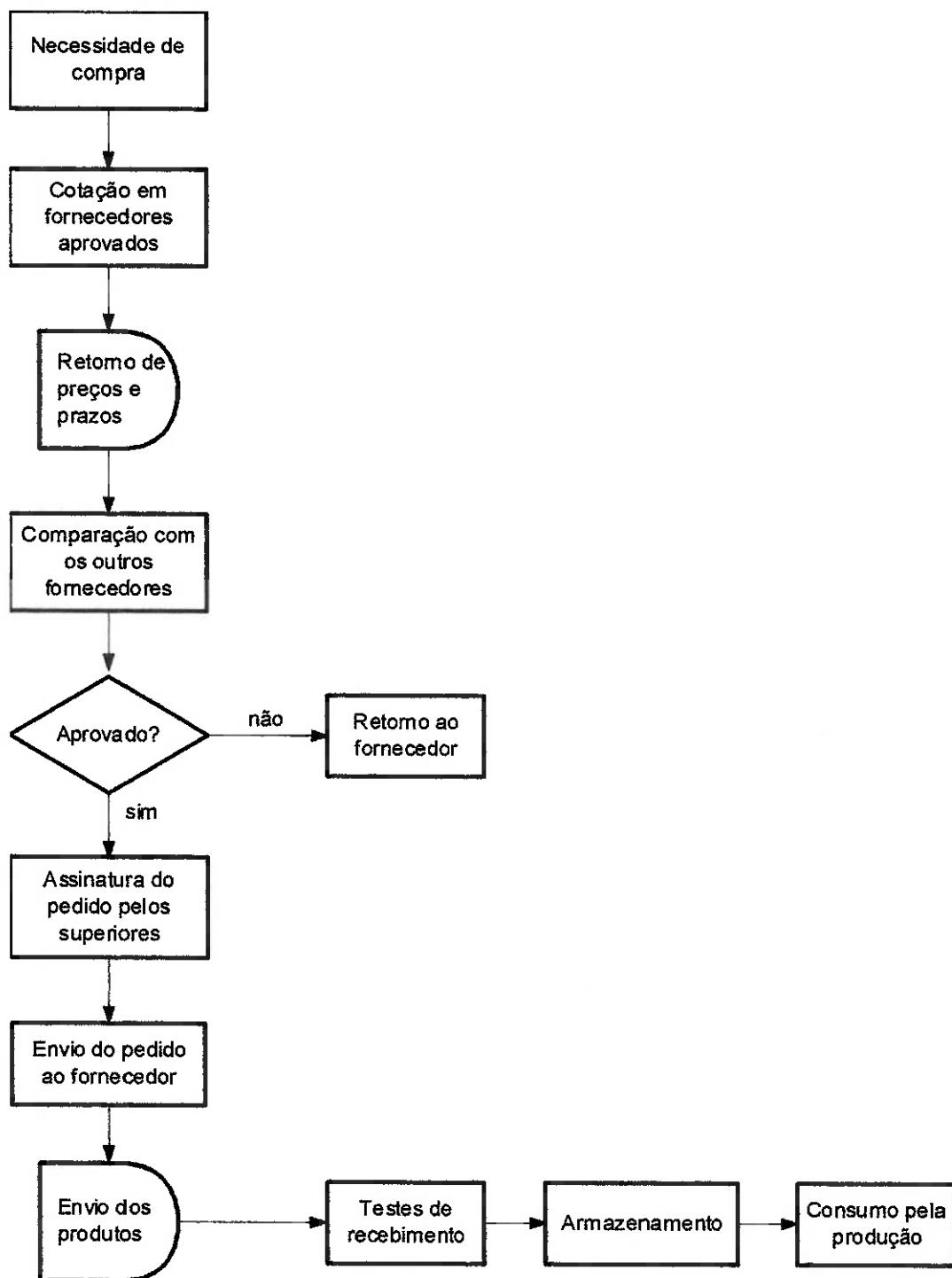


Figura 5.1 – Fluxograma do processo de compra atual - elaborado pelo autor

Alguns processos do fluxograma acima são desnecessários e, com a implantação do projeto *Comakership*, serão eliminados. O processo de compra que é proposto após a implantação do Projeto *Comakership* é mostrado no fluxograma abaixo:

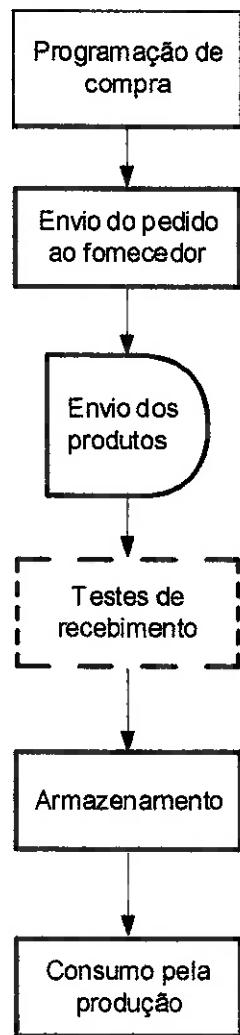


Figura 5.2 – Fluxograma do processo de compra proposto - elaborado pelo autor

Após a eliminação de alguns processos como cotações e abertura de pedidos a cada compra, além de simplificar, diminui o custo de aquisição. Os testes de recebimento também tendem a acabar, pois um fornecedor parceiro pode ter o certificado *free pass*¹.

¹ O fornecedor garante a qualidade do produto se responsabilizando por eventuais problemas de qualidade, por outro lado a empresa cliente libera o produto/material do fornecedor das inspeções de recebimento.

5.3 EQUIPE DO PROJETO COMAKERSHIP

No projeto *Comakership* será criada uma equipe multidisciplinar com membros pertencentes a vários departamentos, essa equipe por ser multidisciplinar pode atuar em processos de trabalho mais complexos, pois cada membro tem sua visão e experiência de cada área.

As áreas ou departamentos envolvidos e suas funções dentro da Brasilata são:

- Compras: responsável pela compra de insumos e serviços para a unidade de São Paulo;
- Suprimento corporativo: responsável pelas compras de insumos e serviços (como litografia externa) e negociações para a corporação, negócios envolvendo as outras unidades da Brasilata (São Paulo, Sul e Goiás);
- Custos: responsável pelos estudos de custos de aquisição;
- Qualidade: responsável pelo controle do sistema da qualidade da Brasilata e dos fornecedores envolvidos e, também, pela avaliação qualitativa dos fornecedores;
- Laboratório: responsável pelos testes de recebimento e especificações de compras.

Após a implantação do projeto *Comakership* deverá ser criada uma equipe de desenvolvimento de fornecedores, essa equipe deverá acompanhar a evolução do sistema de qualidade e do processo de fabricação do fornecedor. Outra função seria buscar novos fornecedores

5.4 DIVULGAÇÃO DO PROJETO COMAKERSHIP

O projeto Comakership deve ter um aval da Diretoria, para isso serão feitas reuniões com a Diretoria para divulgar os conceitos do Comakership e concretizar as políticas de suprimento da Brasilata, pois as políticas são definidas pelas Diretorias Corporativa e Divisão Química juntamente com o Director Superintendente

Após a apresentação e divulgação para a Diretoria faz-se necessário divulgar aos maiores interessados pelo projeto, os fornecedores, pois eles são o ponto chave do projeto. Serão feitas reuniões com os principais fornecedores para mostrar o futuro relacionamento e como será feita a avaliação por custos totais, além da avaliação que já é feita.

Essas primeiras reuniões com os fornecedores vem suprir um dos defeitos na relação fornecedor-cliente que é a comunicação. Uma dos problemas mais comuns nesta relação é justamente a comunicação.

5.5 ESCOLHA DO FORNECEDOR PARA O PROJETO PILOTO

A Brasilata possui fornecedores distintos para os diferentes insumos² (folhas metálicas, esmaltes, tintas, vernizes, bicos plásticos, arame, etc), alguns fornecedores fornecem esmaltes e vernizes ao mesmo tempo.

A equipe analisou onde o projeto poderia ser iniciado e quais fornecedores poderiam ser estudados. A equipe decidiu analisar os fornecedores de tintas, pois haviam muitos motivos para essa escolha:

- Importância da tinta na qualidade da lata: das várias qualidades que a lata deva possuir (não vazamento, resistência a quedas, conteúdo dos rótulos, cores, etc.), as tintas aplicadas às latas definem as cores do rótulo da lata, o rótulo pode ter sido um estudo da área de marketing do cliente, portanto se sair dos padrões pré-estabelecidos o cliente pode recusar a lata
- Quantidade grande de fornecedores para uma mesma família de material¹ : a Brasilata possui pelo menos sete fornecedores de tintas, como um dos objetivos do projeto *comakership* é diminuição do número de fornecedores, então começamos pela família que possui um dos maiores número de fornecedores.
- Variedade grande de itens da mesma família: existem muitos itens (tipos de tintas) em torno de 100 itens diferentes, além desses itens existem as tintas misturadas que poderiam ser fabricadas por um fornecedor;
- Fornecedores de médio e pequeno porte : os fornecedores desse mercado não são grandes, o que torna as negociações mais fáceis para ambos os lados;
- Inovação de novas tintas (cores, características, especificações, etc.): como já foi dito as tintas definem diretamente os rótulos dos clientes,

² Na Brasilata os produtos comprados são definidos por famílias, ou seja, produtos diferentes mas com características semelhantes, por exemplo na família das tintas existem tintas amarela, vermelha, azul, etc.

portanto se aparecerem novos rótulos, é provável que se crie uma nova cor para o rótulo proposto, essa nova cor pode se comprada ou desenvolvida em um fornecedor, ou misturada, a partir de outras cores, na própria Brasilata.

Com a atual relação fornecedor-cliente e pelo tipo de fornecimento atual, onde todos os fornecedores de tintas estão classificados na classe III – fornecedor Normal (ver item 3.1.2), é difícil para o departamento de compras manter poucos fornecedores dificultando futuras negociações

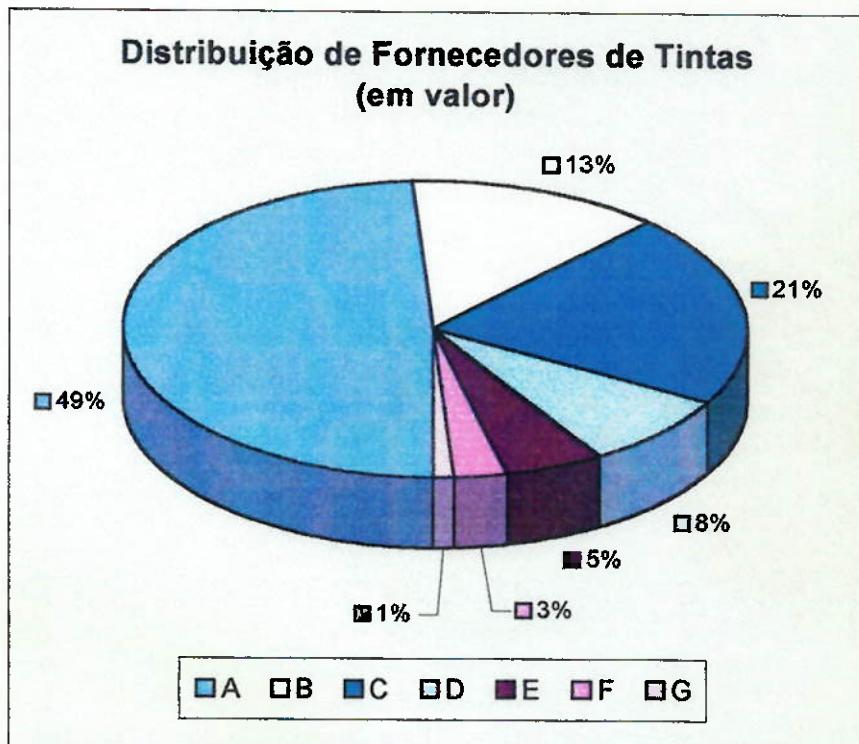


Figura 5.1 – Gráfico elaborado pelo autor³

³ Os dados foram obtidos das compras de tinta feitas no ano de 1997, sendo que os fornecedores A, B e C são os mesmos utilizados para o estudo do custo total de aquisição.

5.6 APLICAÇÃO DA AVALIAÇÃO DO FORNECEDOR

Foram avaliados três fornecedores, o Sistema da Qualidade foi avaliado através de um sistema de avaliação pré-existente, a avaliação foi obtida junto à Equipe da Qualidade, porém os dados foram mascarados para que pudesse manter um sigilo da avaliação feita.

O custo de aquisição foi calculado através de dados⁴ extraídos de informações obtidas com o Departamento de Compras, laboratório e o próprio sistema da Brasilata.

5.6.1 Avaliação do Sistema da Qualidade do fornecedor

Pelo sistema de avaliação do Sistema da Qualidade da Brasilata temos a seguinte pontuação dos três fornecedores

	Fornecedor A	Fornecedor B	Fornecedor C
SQ	65,3	66,7	67,3
AIF	81,0	81,8	87,3
ICF	97,7	98,5	98,1
PQ	78,1	79,1	81,5

Tabela 5.1 – Pontuação da avaliação do Sistema da Qualidade do Fornecedor
– elaborada pelo autor

Os relatórios que deram origem às pontuações da tabela acima estão em anexo, para o fornecedor ser qualificado deve ter uma pontuação “PQ” > 75. O AIF e o ICF estão bem, mas o Sistema da Qualidade dos fornecedores necessitam de melhorias para que o índice deles melhorem.

⁴ Mesmo mantendo os nomes dos fornecedores codificados os dados também tiveram que ser aproximados.

5.6.2 Aplicação da avaliação do Custo Total

No quadro abaixo são mostrados alguns dados de um determinado item (tinta) que serão necessários para o cálculo do custo de aquisição.

	Unidade	Fornecedor A	Fornecedor B	Fornecedor C
Compra (6 meses)	Kg	270	240	102
Intervalo de compra	dias	14	17	19
Freqüência de compra		12,9	10,6	9,5
Tamanho do Lote	Kg	21,0	22,7	10,8
Preço	R\$/Kg	11,23	11,48	11,98
Taxa fin. % 30 dd		1,70%		2%
Taxa fin. % 1 dd		0,056%		0,066%
% compras conforme	%	96,9%	98,5%	98,0%
% compras não conforme	%	3,1%	1,5%	2,0%
Lead-time de compra	dias	3,8	3,2	2,5
Duração dos testes	dias	3,75	3,5	2,85
Troca de Produto	dias	4,5	3,5	4
Dias em estoque	dias	14,4	15,6	11,7
Estoque Médio	Kg	22	20	13
Atrasos médios	Dias	0,30	0,23	0,38
Tempo para programação de compra	horas	0,9	1,05	1,15
MOC (MO Comprador)	R\$/h	6,36	6,36	6,36
MOT (MO Técnico)	R\$/h	8,18	8,18	8,18

Tabela 5.1 – Dados para o cálculo do custo Total –elaborada pelo autor

Abaixo estão os cálculos dos custos feitos através das fórmulas citadas no item 4.5.2 . Para que os cálculos tivessem a mesma base⁵ do preço da tinta (R\$/Kg) todos os custos calculados foram divididos pelo lote médio de compra no primeiro semestre de 1998.

		Fornecedor A	Fornecedor B	Fornecedor C
Preço	R\$/Kg	11,23	11,48	11,98
CAE	R\$/Kg	3,37	2,64	4,56
CNP	R\$/Kg	0,27	0,29	0,68
CIT	R\$/Kg	12,4	10,7	18,4
CEM	R\$/Kg	0,10	-	0,11
CNC	R\$/Kg	1,57	0,60	0,96
Total		28,95	25,75	36,69

Tabela 5.2 – tabela de cálculo do Custo Total de aquisição – elaborada pelo autor

Onde:

Preço → preço de aquisição a vista e sem impostos

CAE → custo por atraso de entrega

CNP → custo de necessidade de programação

CIT → custo de inspeção e testes

CEM → custo financeiro de estoque médio

CNC → custo por não conformidade

⁵ É necessário que se calcule todos os custos na mesma base para que se possa fazer comparações entre os fornecedores ou até mesmo entre outros itens (tintas)

CONCLUSÕES

Pelas avaliações feitas pelo autor e pela equipe do Projeto Comakership, muitos ou quase todos os fornecedores estão classificados como “Fornecedor Normal”, as etapas para se chegar ao fornecedor *Comaker* ainda são muitas, mas se procurar estabelecer relações com poucos fornecedores de uma certa família de materiais (como a família das tintas) esse caminho será facilitado e encurtado, ao terminarmos todo o processo para essa família de materiais o projeto ampliará os horizontes para outras famílias de materiais. Mas isso não impede que se aplique alguns conceitos do projeto *Comakership*, como o marketing de compra que deve ser usado independentemente do projeto *Comakership*.

Alguns problemas de comunicação entre fornecedor e cliente foram detectados, esses problemas estão sendo resolvidos através de reuniões com os fornecedores. Junto com o desenvolvimento da relação cliente-fornecedor está sendo desenvolvido um projeto de troca eletrônica de informações (EDI – Electronic Data Interchange) para pagamentos, envio de pedidos e outras informações que podem ser enviadas, também, através da Internet.

Os dados para a realização deste trabalho foram obtidos através do sistema informatizado da Brasilata, mas alguns tiveram que ser obtidos junto aos fornecedores ou à Equipe do Laboratório. Um dado interessante que foi obtido, mas não estava no escopo do trabalho é o tempo em que o fornecedor leva para o desenvolvimento de um novo produto, material ou serviço.

Dos dados obtidos podemos concluir que o preço não serve muito para uma avaliação direta do fornecedor, é necessário levantar mais alguns dados para que não se tenha prejuízo nas compras. O comprador precisa saber mais informações para poder fazer uma compra melhor. O sistema de informatizado que a Brasilata possui não é suficiente para o comprador tomar decisões, é necessário que ele faça consultas a outros setores como a Equipe de Laboratório por exemplo.

Enquanto este trabalho estava se desenvolvendo uma equipe estava em contato com um fornecedor de grande porte para que este pudesse aplicar o *free pass* em seus produtos, mas isso requer muitos testes e confiança mútua.

O modelo apresentado por esse trabalho pretende não só avaliar o fornecedor, e sim trabalhar com ele para que ambos possam se desenvolver. A mentalidade do comprador também está mudando, antes o comprador não discutia com o fornecedor sobre os problemas de mercado, demanda e concorrência, agora já há uma comunicação maior.

O trabalho atingiu seu objetivo que é a divulgação de novos métodos de fornecimento e da implantação inicial do projeto *Comakership*.

ANEXOS

FORNECEDOR A

	10	8	6	4	2	0	
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
24	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
28	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Pontuação / Critério

10 – O item está incluso no SQ. O planejamento e a implementação são adequados e extremamente eficientes

08 – O item está incluso no SQ. O planejamento e a implementação são adequados

06 – O item está incluso no SQ e geralmente bem implementado

04 – O item está incluso no SQ, porém está em implementação

02 – O item está incluso no SQ, porém não está implementado

00 – O item não é aplicável ao SQ

Obs. :

.....

.....

.....

.....

.....

FORNECEDOR A

	10	8	5	2	0	NA
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1. Do cumprimento dos prazos
 2. Das quantidades entregues
 3. Do retorno das não conformidades
 4. Das comunicações entre Empresas
 5. Dos serviços prestados por vendedores
 6. Do serviço prestado pelos entregadores
 7. Do serviço prestado pela assistência técnica
 8. Da linha de produtos / serviços
 9. Das embalagens dos produtos
 10. Da identificação dos produtos
 11. Da conformidade com a especificação acordada
 12. Da expectativa diante dos produtos / serviços
 13. Da “parceria” entre empresas

PONTUAÇÃO (AIF)

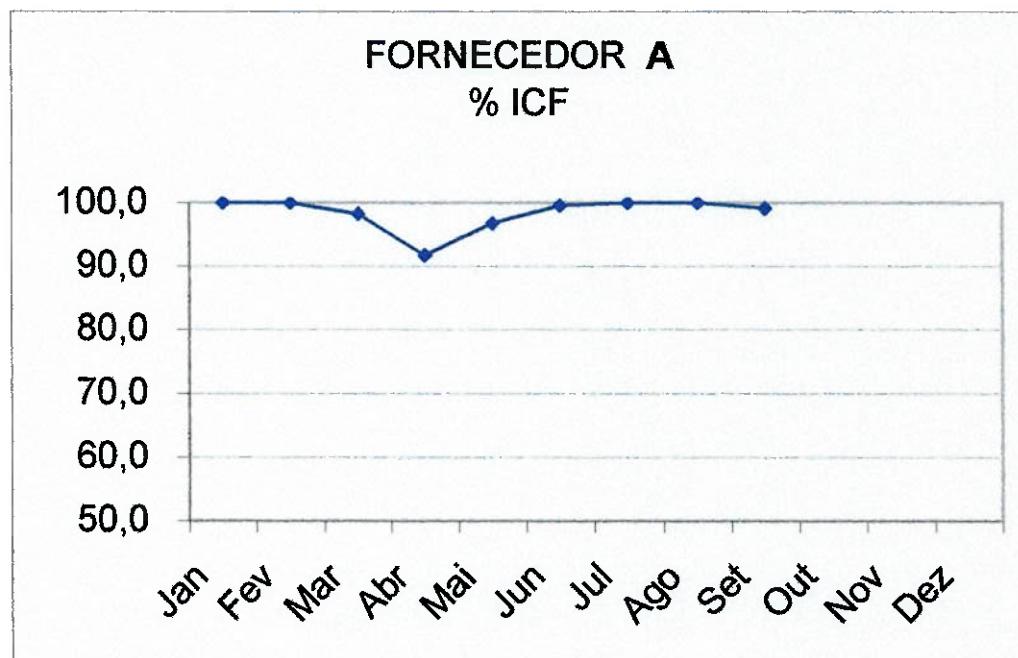
Pontos Possíveis (PP)= 100
 Pontos Obtidos (PO)= 81
 Avaliação Interna do Fornecedor AIF
 $AIF = (PO/PP) * 100 = (81 / 100) * 100$
 AIF = 81

FORNECEDOR A

Mês	% ICF	Classificação
Jan	100,0	Ótimo
Fev	100,0	Ótimo
Mar	98,3	Bom
Abr	91,7	Deficiente
Mai	96,8	Regular
Jun	99,6	Ótimo
Jul	100,0	Ótimo
Ago	100,0	Ótimo
Set	99,1	Ótimo
Out		
Nov		
Dez		

Trimestre	Média
1º Trim.	99,4
2º Trim.	96,0
3º Trim.	99,7
4º Trim.	

Semestre	Média
1º Sem.	97,7
2º Sem.	



FORNECEDOR B

	10	8	6	4	2	0	
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pontuação / Critério
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10 – O item está incluso no SQ. O planejamento e a implementação são adequados e extremamente eficientes
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08 – O item está incluso no SQ. O planejamento e a implementação são adequados
4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	06 – O item está incluso no SQ e geralmente bem implementado
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	04 – O item está incluso no SQ, porém está em implementação
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	02 – O item está incluso no SQ, porém não está implementado
7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	00 – O item não é aplicável ao SQ
8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
24	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
28	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
29	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Obs.:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FORNECEDOR B

	10	8	5	2	0	NA
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1. Do cumprimento dos prazos
 2. Das quantidades entregues
 3. Do retorno das não conformidades
 4. Das comunicações entre Empresas
 5. Dos serviços prestados por vendedores
 6. Do serviço prestado pelos entregadores
 7. Do serviço prestado pela assistência técnica
 8. Da linha de produtos / serviços
 9. Das embalagens dos produtos
 10. Da identificação dos produtos
 11. Da conformidade com a especificação acordada
 12. Da expectativa diante dos produtos / serviços
 13. Da "parceria" entre empresas

PONTUAÇÃO (AIF)

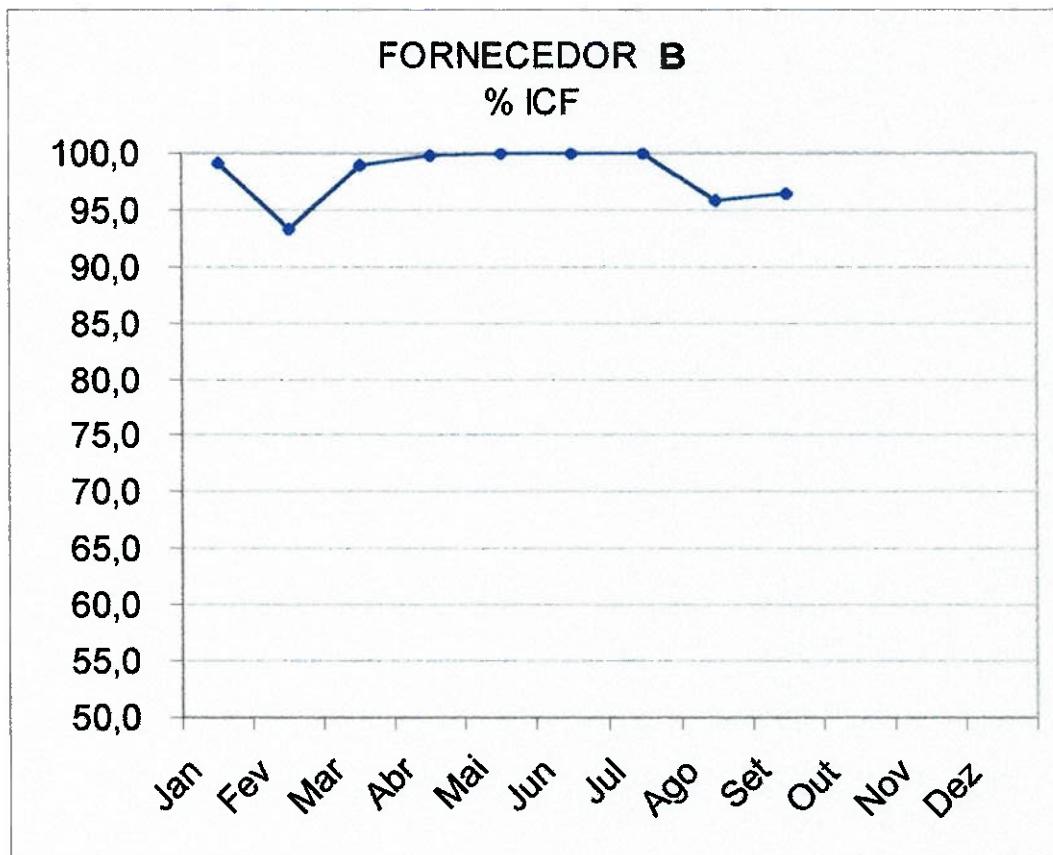
Pontos Possíveis (PP)= 110
 Pontos Obtidos (PO)= 90
 Avaliação Interna do Fornecedor AIF
 $AIF = (PO/PP) * 100 = (90 / 110) * 100$
 AIF = 81,8

FORNECEDOR B

Mês	% ICF	Classificação
Jan	99,1	Ótimo
Fev	93,4	Deficiente
Mar	98,9	Bom
Abr	99,7	Ótimo
Mai	100,0	Ótimo
Jun	100,0	Ótimo
Jul	100,0	Ótimo
Ago	95,8	Regular
Set	96,4	Regular
Out		
Nov		
Dez		

Trimestre	Média
1º Trim.	97,1
2º Trim.	99,9
3º Trim.	97,4
4º Trim.	

Semestre	Média
1º Sem.	98,5
2º Sem.	



FORNECEDOR C

	10	8	6	4	2	0
1	■	□	□	□	□	□
2	■	□	□	□	□	□
3	□	■	□	□	□	□
4	□	■	□	□	□	□
5	□	■	□	□	□	□
6	□	□	■	□	□	□
7	□	□	■	□	□	□
8	□	□	■	□	□	□
9	□	■	□	□	□	□
10	□	■	□	□	□	□
11	□	□	■	□	□	□
12	□	□	■	□	□	□
13	□	□	□	■	□	□
14	□	□	■	□	□	□
15	□	■	□	□	□	□
16	□	□	□	■	□	□
17	□	□	■	□	□	□
18	□	□	■	□	□	□
19	□	■	□	□	□	□
20	□	□	■	□	□	□
21	□	□	□	■	□	□
22	□	□	■	□	□	□
23	□	■	□	□	□	□
24	□	□	■	□	□	□
25	□	■	□	□	□	□
26	□	■	□	□	□	□
27	□	□	□	■	□	□
28	□	□	■	□	□	□
29	□	□	■	□	□	□
30	□	■	□	□	□	□

Pontuação / Critério

10 – O item está incluso no SQ. O planejamento e a implementação são adequados e extremamente eficientes

08 – O item está incluso no SQ. O planejamento e a implementação são adequados

06 – O item está incluso no SQ e geralmente bem implementado

04 – O item está incluso no SQ, porém está em implementação

02 – O item está incluso no SQ, porém não está implementado

00 – O item não é aplicável ao SQ

Obs. :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FORNECEDOR C

	10	8	5	2	0	NA
1	■	□	□	□	□	□
2	□	■	□	□	□	□
3	□	■	□	□	□	□
4	□	■	□	□	□	□
5	□	■	□	□	□	□
6	□	□	■	□	□	■
7	□	□	■	□	□	□
8	□	■	□	□	□	□
9	■	□	□	□	□	□
10	■	□	□	□	□	□
11	□	■	□	□	□	□
12	□	□	□	□	□	■
13	□	■	□	□	□	□

1. Do cumprimento dos prazos
 2. Das quantidades entregues
 3. Do retorno das não conformidades
 4. Das comunicações entre Empresas
 5. Dos serviços prestados por vendedores
 6. Do serviço prestado pelos entregadores
 7. Do serviço prestado pela assistência técnica
 8. Da linha de produtos / serviços
 9. Das embalagens dos produtos
 10. Da identificação dos produtos
 11. Da conformidade com a especificação acordada
 12. Da expectativa diante dos produtos / serviços
 13. Da "parceria" entre empresas

PONTUAÇÃO (AIF)

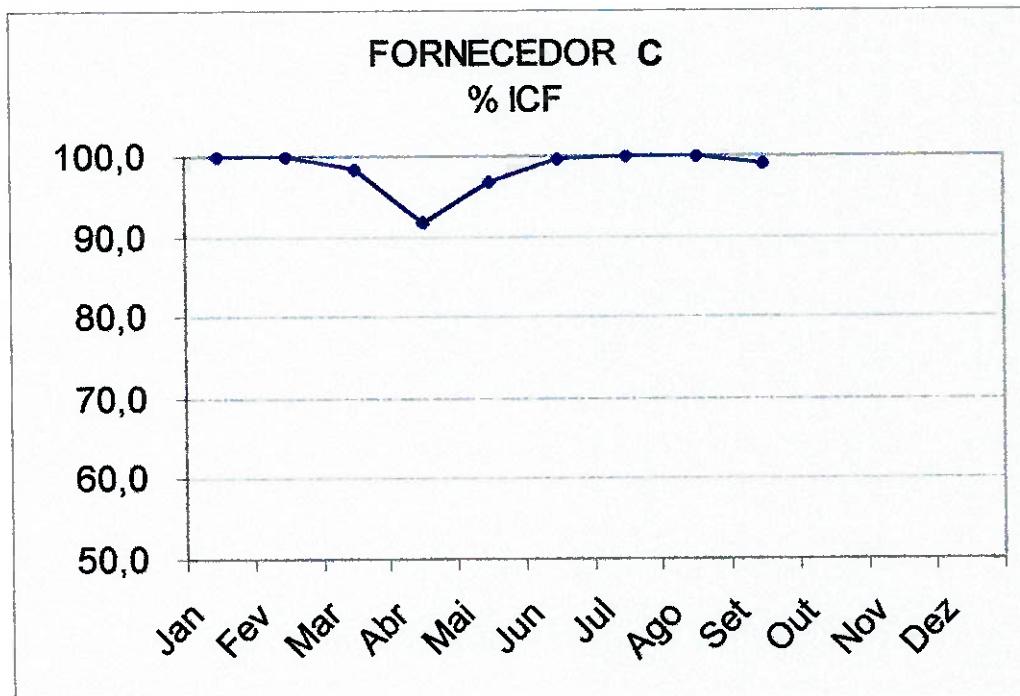
Pontos Possíveis (PP)= 110
 Pontos Obtidos (PO)= 96
 Avaliação Interna do Fornecedor AIF
 $AIF = (PO/PP) * 100 = (96 / 110) * 100$
 AIF = 87,3

FORNECEDOR C

Mês	% ICF	Classificação
Jan	100,0	Ótimo
Fev	100,0	Deficiente
Mar	98,3	Bom
Abr	91,7	Ótimo
Mai	96,8	Ótimo
Jun	99,6	Ótimo
Jul	100,0	Ótimo
Ago	100,0	Regular
Set	99,1	Regular
Out		
Nov		
Dez		

Trimestre	Média
1º Trim.	99,4
2º Trim.	96,0
3º Trim.	99,7
4º Trim.	

Semestre	Média
1º Sem.	97,7
2º Sem.	



BIBLIOGRAFIA

- (1) ANFAVEA – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. “PAPP – Processo de Aprovação de Peça de Produção”
- (2) BRASILATA S/A Embalagens Metálicas. “Manual da Qualidade”, 1998.
- (3) CHRISTOPHER, M. “Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos”. São Paulo, Pioneira, 1992.
- (4) Ford, Chrysler e General Motors “Seminário de apresentação dos requisitos e sistema da qualidade – QS 9000”, 1995
- (5) GARVIN, D. A. “Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva”. Rio de Janeiro, Qualitymark, 1992.
- (6) HOUSE, E. “Customer-supplier partnerships in the IT market”. **International Journal of Quality and Reliability Management**, v.7, n.2, p.39, 1990.
- (7) HARRISON, A. “Co-makership as na extension of quality care”. **International Journal of Quality and Reliability Management**, v.7, n.2, p.15, 1990.
- (8) KAPLAN R. S. ; COOPER R. “Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo”. São Paulo, Futura, 1998.
- (9) LASCELLES, D. M.; DALE, B. G. “Examining the barriers to supplier development”. **International Journal of Quality and Reliability Management**, v.7, n.2, p.46, 1990.
- (10) LEENDERS, M. R.; BLENKORN D. L. “Marketing reverso: um novo conceito no relacionamento comprador-vendedor”. São Paulo, Makron/McGraw Hill , 1991.
- (11) MARANHÃO, M. “ISO série 9000 – Manual de Implementação”. Rio de Janeiro, Qualitymark, 1996.
- (12) MENEZES, M. D. “Implantação de métodos de avaliação de fornecedores”, Trabalho de Formatura – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo – Departamento de Eng. de produção, 1995
- (13) MERLI, G. “Comakership: a nova estratégia para os suprimentos”. Rio de Janeiro, Qualitymark, 1994.

- (14) PORTER, M E. "Vantagem competitiva". Rio de Janeiro, Campus, 1992.
- (15) ROBLES Jr., A . "Custos da Qualidade _ Uma estratégia para a Competição Global". São Paulo, Atlas, 1996.
- (16) SMITH, G. B. "Co-makership: the Japanese success story in a British enviroment". **International Journal of Quality and Reability Management**, v.7, n.2, p.07, 1990.
- (17) SMITH, G. P. "Legal aspects of co-makership". **International Journal of Quality and Reability Management**, v.7, n.2, p.29, 1990.
- (18) Tedeschi, F. Revista "CQ – Qualidade" , São Paulo, maio - 1996.

