

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA COM ÊNFASE EM  
TRANSPORTES**

**GESTÃO E DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES EM  
GRANDES EMPRESAS**

**RAFAEL PEREIRA DOS SANTOS**

BOTUCATU - SP  
Dezembro - 2006

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA COM ÊNFASE EM  
TRANSPORTES**

**GESTÃO E DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES EM  
GRANDES EMPRESAS**

**RAFAEL PEREIRA DOS SANTOS**

Orientador: Prof. M.Sc. Luis Antonio Galhego Fernandes

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à FATEC - Faculdade de  
Tecnologia de Botucatu, para obtenção do  
título de Tecnólogo em Logística: ênfase  
em transportes.

BOTUCATU - SP  
Dezembro - 2006

*"No mundo dos negócios todos são pagos com duas moedas: dinheiro e experiência.  
Agarre a experiência primeiro, o dinheiro virá depois." (Harold Geneen)*

À minha família.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida, pela família e pelas oportunidades que criou para que eu conquistasse mais este objetivo.

Aos meus pais Francisco e Angela, que me ensinaram o valor do amor, da luta, da dignidade, da honestidade e da responsabilidade.

Ao orientador Prof. M.Sc. Luís Antonio Galhego Fernandes, por toda a atenção, paciência e incentivo no desenvolvimento desse projeto de graduação.

Ao Prof. M.Sc. José Augusto Rota, ao Prof. M.Sc. Alexandre Dal Pai, que fizeram parte da banca examinadora deste trabalho, a qual contribuíram para a sua melhoria, à todo o corpo docente da Faculdade de Tecnologia de Botucatu e aos funcionários que contribuíram para aumentar meus conhecimentos.

A III Turma de Logística pelos momentos vividos juntos nesses três anos de faculdade.

## SUMÁRIO

	Página
<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>VIII</b>
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>IX</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS.....</b>	<b>X</b>
Resumo.....	XI
Abstract.....	XII
<b>1 - INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
1.1 - Considerações gerais.....	13
1.2 - Objetivo.....	14
1.3 - Justificativa.....	14
<b>2 - REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>15</b>
2.1 - Definição de logística.....	16
2.2 - Logística de suprimentos.....	16
2.3 - Cadeia de valor.....	17
2.3.1 - Cadeia de valor física x cadeia de valor virtual.....	18
2.4 - O canal de suprimento.....	20
2.4.1 - Compras.....	21
2.4.1.1 - Objetivos tradicionais da função de compras.....	23
2.4.1.1.1 - Comprar na qualidade certa.....	24
2.4.1.1.2 - Comprar para entrega rápida.....	25
2.4.1.1.3 - Comprar para entrega no momento e na quantidade certa.....	25
2.4.1.1.4 - Comprar para reter flexibilidade.....	26
2.4.1.1.5 - Comprar ao preço correto.....	26
2.4.2 - Cadeia de abastecimento.....	27
2.4.3 - Compartilhamento de informações.....	30
2.4.4 - Seleção de fornecedores.....	31
2.4.4.1 - Relacionamentos tradicionais de fornecimento de mercado.....	31
2.4.4.2 - Relacionamento de fornecimento em “parceria”.....	33
2.4.4.3 - Suprimento enxuto.....	34
2.4.4.4 - Indicadores de desempenho dos fornecedores.....	35
2.4.4.5 - Fonte única e fonte múltipla.....	36

	Página
2.5 - Gestão da cadeia de suprimentos.....	37
2.5.1 - Foco na satisfação efetiva dos consumidores finais.....	38
2.5.2 - Foco na gestão eficiente da cadeia.....	38
2.5.3 - Fonte global de suprimento.....	39
2.6 - Competitividade através do serviço ao cliente.....	40
<b>3 - ESTUDO DE CASO.....</b>	<b>44</b>
3.1 - Introdução.....	44
3.2 - Análise para a seleção de fornecedores.....	44
3.2.1 - Envio do material danificado para reparo ao fornecedor.....	45
3.2.2 - <i>Follow up</i> do serviço.....	46
3.2.3 - Negociação e aprovação do orçamento.....	46
3.2.4 - Recebimento do material após o conserto.....	46
3.3 - Mensuração do nível de serviço prestado pelos fornecedores.....	47
3.3.1 - Frequência de falta de estoque.....	47
3.3.2 - Índice de disponibilidade.....	48
3.3.3 - Expedição de pedidos completos.....	48
3.3.4 - Velocidade.....	48
3.3.5 - Consistência.....	49
3.3.6 - Flexibilidade.....	49
3.3.7 - Falhas e recuperação.....	50
3.3.8 - Grau de satisfação do cliente.....	50
3.3.9 - Custos.....	50
<b>4 - DISCUSSÃO.....</b>	<b>52</b>
<b>5 - CONCLUSÃO.....</b>	<b>55</b>
<b>6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>56</b>
<b>7 - ANEXO.....</b>	<b>58</b>

## LISTA DE FIGURAS

	Página
<b>Figura 01</b> - A cadeia de valor (CHRISTOPHER, 2002).....	17
<b>Figura 02</b> - Cadeia de valor física (PORTER, 1990).....	19
<b>Figura 03</b> - Cadeia de valor virtual (RAYPORT E SVIOKLA, 1995).....	20
<b>Figura 04</b> - Fluxos típicos de bens e informações num canal de suprimento (BALLOU, 1993).....	21
<b>Figura 05</b> - A função de compras une a empresa e seus fornecedores (SLACK <i>et al</i> , 2002).....	23
<b>Figura 06</b> - A gestão da rede de suprimentos está relacionada à gestão do fluxo de materiais e informações entre as unidades produtivas que formam os ramos ou “cadeias de uma rede de suprimentos” (SLACK <i>et al</i> , 2002).....	28
<b>Figura 07</b> - A integração da cadeia de abastecimento (CHRISTOPHER, 2002)....	29
<b>Figura 08</b> - Cilindros hidráulicos ( <a href="http://www.massey.com.br">http://www.massey.com.br</a> , 2006).....	45
<b>Figura 09</b> - Comparativo de desconto entre os fornecedores A e B.....	51



## LISTA DE TABELAS

	Página
<b>Tabela 01</b> - Conceito de suprimento enxuto de Lamming (SLACK <i>et al</i> , 2002)...	35
<b>Tabela 02</b> - Vantagens e desvantagens do <i>single-sourcing</i> e do <i>multi-sourcing</i> (SLACK <i>et al</i> , 2002).....	37
<b>Tabela 03</b> - Variáveis de mensuração do nível de serviço (PEREIRA, 2005).....	43
<b>Tabela 04</b> - Índice de disponibilidade.....	48
<b>Tabela 05</b> - Expedição de pedidos completos.....	48
<b>Tabela 06</b> - Velocidade de atendimento.....	49
<b>Tabela 07</b> - Consistência do serviço prestado.....	49
<b>Tabela 08</b> - Flexibilidade dos fornecedores.....	50
<b>Tabela 09</b> - Grau de satisfação do cliente.....	50
<b>Tabela 10</b> - Comparativo de custos entre os fornecedores A e B.....	51
<b>Tabela 11</b> - Avaliação do fornecedor A.....	52
<b>Tabela 12</b> - Avaliação do fornecedor B.....	53

**LISTA DE ABREVIATURAS**

	Página
<b>TI</b> - Tecnologia da Informação.....	18
<b>CE</b> - Comércio Eletrônico.....	18
<b>ISO</b> - <i>International Organization for Standardization</i> .....	23
<b>EDI</b> - <i>Electronic Data Interchange</i> .....	30
<b>JIT</b> - <i>Just in time</i> .....	35
<b>EU</b> - União Européia.....	39
<b>Nafta</b> - Acordo de Livre Comércio da América do Norte.....	39
<b>Mercosul</b> - Mercado Comum do Cone Sul.....	39

## Resumo

O presente trabalho visa avaliar os benefícios gerados por decisões logísticas tomadas a partir da gestão e desenvolvimento de fornecedores, acompanhando o comportamento de mercado que exige cada vez mais uma boa administração de materiais. Esse estudo também busca identificar razões que possam criar crises de fornecimento em determinados materiais, permitindo a tempo que a empresa modifique a política de estoques, localizando fontes alternativas de suprimentos.

O desenvolvimento vai desde encontrar novos fornecedores capacitados ao fornecimento, assim como sistemas de parceria, auxiliando o fornecedor com potencial a se tornar mais competente no sentido de fornecer o produto que as empresas desejam nas condições que elas esperam.

O Estudo de Caso teve como objetivo analisar fatores críticos através da mensuração do nível de serviço por índices de desempenho, que influenciam a logística dentro da realidade de uma empresa do setor sucroalcooleiro no estado de São Paulo.

**Palavras - chave:** logística, fornecimento, nível de serviço e índices de desempenho.

### **Abstract**

The present research aims to evaluate the advantages obtained by logistic decisions made from the management and development of suppliers, attending to market behavior, figuring on great challenges and opportunities in order to exist a good material management. This study also tries to identify reasons that could generate supplying crisis of given materials, allowing that company modifies, at proper time, its stock policy, searching for alternative resources of supplying.

The development begins with finding new qualified suppliers for supplying, like this the development of partnership systems, assisting potential suppliers in becoming more competent in order to provide the product companies want, in the condition they expect.

The case study had as main purpose to analyze critical factors by means of service level measurements by performance indexes, which influenced the logistics inside the environment of a sugar and alcohol mill in São Paulo state, Brazil.

**Key words:** logistics, supplying, service level and performance indexes.

## **1 - INTRODUÇÃO**

### **1.1 - Considerações gerais**

A gestão e desenvolvimento de fornecedores é vista como a aquisição de produtos e serviços, referindo-se às atividades que ocorrem entre as empresas e os seus fornecedores, designando assim os principais aspectos da obtenção que afetam a disponibilidade e o fluxo do suprimento.

Constitue-se num desafio para a logística conseguir maximizar eficiência de entrega, com prazos adequados e custos atrativos ao cliente.

Para a empresa é imprescindível saber administrar e desenvolver seus fornecedores a fim de prever incertezas no seu planejamento logístico e avaliá-los quanto à um bom nível de confiança na relação cliente - fornecedor.

As atividades envolvidas no processo de compras influenciam significativamente a eficiência de fluxo de bens, como as condições gerais de mercado, disponibilidade de transporte e capacidade de produção dos fornecedores.

Tal atuação propõe-se a ajudar a derrubar barreiras artificiais criadas por organizações independentes e criar um ambiente em que ambas as partes, fornecedores e clientes, sintam que estão entendendo os problemas de produção e de manutenção de estoques de segurança um do outro auxiliando-se mutuamente para o desenvolvimento da excelência do nível de serviço prestado.

## **1.2 - Objetivo**

Conhecer a gestão e desenvolvimento de fornecedores, entendendo as dimensões que abrangem os serviços de determinados fornecedores do setor sucroalcooleiro e avaliar o desempenho dos fornecedores. Busca ainda criar uma tabela de índices que possa auxiliar no processo de compra, possibilitando ao comprador da empresa selecionar fornecedores com um alto grau de confiança no seu relacionamento com a empresa.

## **1.3 - Justificativa**

A área de gestão e desenvolvimento de fornecedores está interligada dentro do setor de compras, almoxarifado e gestão da qualidade que evidenciam os problemas que surgem no relacionamento cliente-fornecedor.

É importante ressaltar que a logística contribui dando suporte a esta integração cliente-fornecedor, desde o planejamento das necessidades e expectativas de mercado, passando por transformações, vendas, entregas até o pós-venda a fim de manter o fornecimento adequado de produtos e serviços.

## **2 - REVISÃO DE LITERATURA**

A gestão e desenvolvimento de fornecedores visa ter uma análise das principais oportunidades de diferenciação frente a concorrência, no que diz respeito a percepção da empresa sobre o grau das dimensões do serviço de distribuição física e a qualidade do serviço prestado pelos fornecedores.

A seleção de fornecedores é considerada ponto-chave do processo de compras. A potencialidade do fornecedor deve ser verificada, assim como suas instalações e seus produtos. O seu balanço deve ser cuidadosamente analisado. Com um cadastro atualizado e completo de fornecedores e com cotações de preços feitas semestralmente, muitos problemas serão evitados. (DIAS, 1993).

Existem três critérios principais de seleção de fornecedores. São eles a adoção de medidas de qualidade, a flexibilidade às especificações, ao preço e ainda as condições de pagamentos. A importância de tais critérios, entretanto, varia consideravelmente, dependendo do porte das empresas e de seu setor de atuação. (SEBRAE, 1992).

Nessa realidade todas as empresas, grandes ou pequenas, que necessitem adquirir um produto e/ou um serviço, estão passando por um período de adaptação e aperfeiçoamento na área de compras, buscando fornecedores que proporcionam um aumento de valor agregado nos produtos e que lhes garantam uma vantagem competitiva no setor em que atuam. (CORDEIRO, 2005).

## 2.1 - Definição de logística

Segundo Oliveira (2006, p.277),

“logística é o processo estruturado e integrado que considera todas as atividades que têm relação entre si e uma seqüência lógica, desde o planejamento das necessidades e expectativas de mercado, passando por todos os insumos, transformações, vendas, entregas, até o pós-venda do produto ou serviço colocado no mercado. Cuida do fornecimento do produto certo, na hora certa, no local certo e na qualidade esperada”.

## 2.2 - Logística de suprimentos

De acordo com Ching (2006), para reduzir os tempos de fornecimento de materiais, receber produtos de melhor qualidade, reduzir os estoques tanto na empresa quanto no fornecedor, ter produtos disponíveis sempre que necessário, planejar de forma precisa a produção, é vital integrar os processos da empresa com os fornecedores e estabelecer relações estreitas e duradouras.

Para muitas organizações, existe pouco interesse nas atividades logísticas de suprimento. As razões vão desde o desconhecimento sobre quanto pesa suprimentos no custo total da empresa, pouco controle sobre a movimentação física no fornecimento e até crença de que o poder de negociação pende mais para o lado do vendedor (no caso, o fornecedor).

Segundo Ching (2006), essas organizações crêem que os problemas logísticos de movimentação de suprimentos são simples ou de menor importância que os problemas de distribuição física para os clientes.

Por suprimentos, entendemos a fonte de todas as matérias-primas, embalagens, componentes e outros insumos para preencher as necessidades de conversão da logística de produção.

O potencial de economia na área de suprimentos é substancial. Os custos de fornecimento representam aproximadamente 30 % do total de custos de toda a cadeia de *supply chain*. A habilidade de realizar melhorias na base de fornecimento está



entre as maiores oportunidades para aumentar a lucratividade e a competitividade das empresas.

### 2.3 - Cadeia de valor

O conceito de Cadeia de Valor desenvolvido por Porter (1989) considera que as empresas são um conjunto de atividades executadas para projetar, produzir, comercializar, entregar e sustentar um determinado produto ou serviço. Esse conceito separa uma empresa em atividades, para que seja possível compreender o comportamento dos custos e das fontes de diferenciação existentes em cada instituição de cada ambiente competitivo. De acordo com Porter (1989), ao executar tais atividades a um custo menor ou de forma mais eficaz que os concorrentes, a instituição obteria vantagens competitivas no meio em que se encontra inserida. Além disso, o valor gerado pela empresa é mensurado através do preço que os compradores estão dispostos a pagar pelo produto ou serviço que ela oferece. Portanto, o negócio é rentável quando o valor que a organização cria é superior ao custo das atividades executadas.

Christopher (2002) diz que a Cadeia de Valor representa todas as atividades que acontecem dentro da empresa com a finalidade de criar valor para os clientes. Na visão clássica da organização, poderíamos descrever compras, produção, marketing e distribuição como as etapas básicas do processo de criação de valor, retratadas na Figura 1.

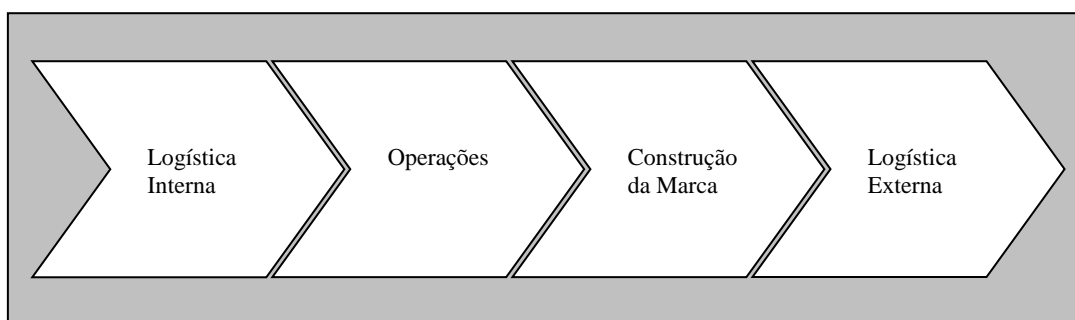


Figura 1 - A cadeia de valor  
Fonte: Christopher (2002)

A importância fundamental desse conceito é que ele nos força a olhar para cada etapa da cadeia e perguntar: “Estamos criando valor para o cliente da maneira mais econômica possível?”. Por isso cada atividade deveria ser analisada de acordo com a sua contribuição ao cliente e com os custos incorridos para a empresa. Um

argumento cada vez mais ouvido é que, se a organização identifica uma atividade sem vantagem competitiva em relação aos custos, ela deveria considerar uma parceria que pudesse executar de maneira mais econômica e/ou eficiente essa atividade. (CHRISTOPHER, 2002)

### 2.3.1 - Cadeia de valor física x Cadeia de valor virtual

Di Serio *et al* (2005), considera que atualmente as empresas concorrem no mundo físico e virtual. Neste novo ambiente competitivo, é vital investir na criação de valor no *marketplace* – mercado físico, e no *marketspace* – mercado virtual.

Para isso, deve ficar muito claro que os processos de criação de valor não são os mesmos nos dois universos analisados. Com o objetivo de melhorar a eficiência e a eficácia, as empresas tem sido desafiadas a redesenhar seus processos internos e externos, por meio da análise dos estágios da cadeia de valor. As empresas que conseguirem trabalhar de forma eficiente os dois universos (físico e virtual) terão maiores vantagens competitivas.

Segundo Di Serio *et al* (2005), muitas organizações estão substituindo ou apoiando seus processos e operações no mundo físico por processos virtuais. No processo virtual, o produto ou serviço existe na forma de dados e informações digitalizadas. Essa informação é disponibilizada digitalmente. Entretanto, quando se trata de produtos, mesmo que a venda seja realizada por meio de um processo digitalizado, ou virtual, existe ainda o desafio da entrega.

Em virtude das oportunidades para as organizações, possibilitadas pelos avanços tecnológicos, um novo ambiente empresarial está se iniciando. Este novo ambiente em TI (Tecnologia da Informação) faz promessas de novas e revolucionárias oportunidades, e representa grandes riscos para as organizações.

A fim de alterar suas bases de competitividade para o futuro, as empresas tem procurado investir largamente nas TIs e comunicação como poderosa ferramenta. Entre elas está o Comércio Eletrônico (CE), que, dentro do ambiente digital, permitiu colocar em prática as estratégias das organizações.

Para Maia *et al* (2001), com a crescente evolução da automação e da tecnologia de informação e a disseminação de ferramentas de informática e dos meios de comunicação, os processos reais estão cada vez mais apoiados, ou até mesmo sendo

substituídos pelos virtuais. No processo virtual, o produto ou serviço existe sob a forma de informação digital cuja disponibilização pode ser realizada eletronicamente.

As redes de computadores promovem uma alteração radical da estrutura gerencial quando possibilitam o transporte e a integração de milhares de informações provenientes de diversos locais, sem a necessidade de uma estrutura hierárquica imensa que as processe.

Segundo Rayport e Sviokla (1995), os negócios competem em dois mundos: o físico, de recursos que o administrador pode ver e tocar, e o virtual, da informação. Este último fez surgir um novo local de criação de valor: o *marketspace*. As empresas precisam investir na criação de valor tanto no mundo físico como no virtual. No entanto, os processos de criação de valor não são os mesmos nestes dois mundos.

A lógica da cadeia de valor, na dimensão real, Figura 2, e na dimensão virtual é diferente. Na cadeia de valor virtual, Figura 3, as entradas e saídas de recursos e produtos ou serviços não ocorrem de forma linear; necessidades podem ser acessadas por vários canais e a própria tecnologia da informação constitui fonte de criação de valor.

A agregação de valor é considerada virtual quando é realizada através da informação, ou eletronicamente. A criação de valor de uma cadeia virtual envolve cinco atividades principais: coleta de dados, organização, seleção, consolidação e distribuição da informação.

Essas atividades estabelecem a seqüência através da qual os subsídios são obtidos, a informação disponibilizada e as linhas de ação que agregam valor são identificadas.

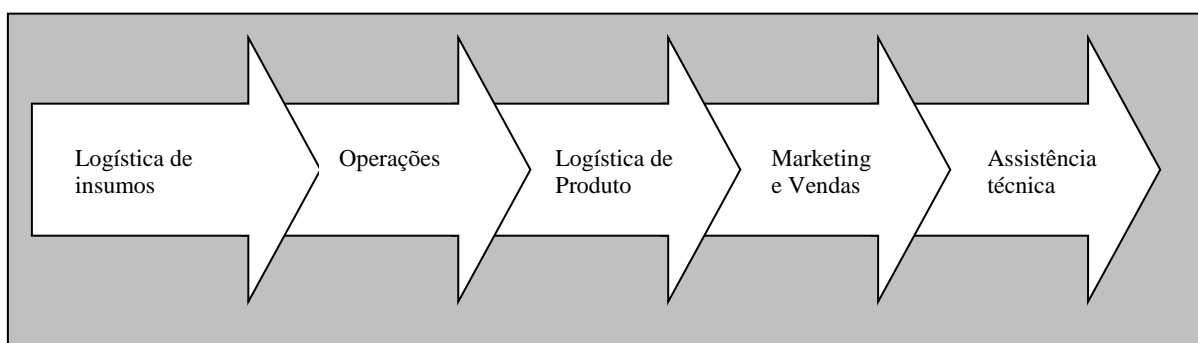


Figura 2 - Cadeia de valor física  
Fonte: Porter (1990)

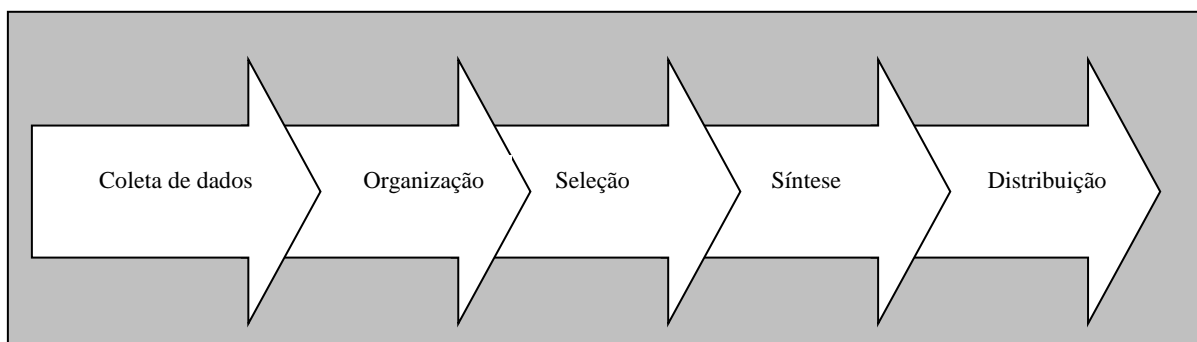


Figura 3 - Cadeia de valor virtual  
Fonte: Rayport e Sviokla (1995)

#### **2.4 - O canal de suprimento**

Para Ballou (1993), as necessidades da linha de produção ou do sistema de operações são convertidas em ordens de compra. Um comprador seleciona fornecedores que atinjam requisitos de preço, entrega e qualidade exigidos. Tipicamente, uma ordem de compra é preparada e enviada a fornecedora. Importantes informações logísticas, como quantidade a ser embarcada, destino de entrega e data requerida para entrega constam da ordem de compra. Em seguida o fornecedor processa e prepara a ordem para remessa. A entrega é arranjada pelo fornecedor ou pela firma compradora, conforme os acordos de preço. Se o transporte é incluído no preço, geralmente o próprio fornecedor realiza sua contratação. Se não, em geral o comprador trata do transporte. Após a recepção do carregamento, este é submetido à inspeção de qualidade e colocado no estoque até ser necessário para operações. Este é o ciclo de suprimento usual.

Da mesma forma que existe um canal de distribuição para os fluxos de produtos e informações na distribuição física, há um canal semelhante no suprimento físico como mostra a Figura 4.

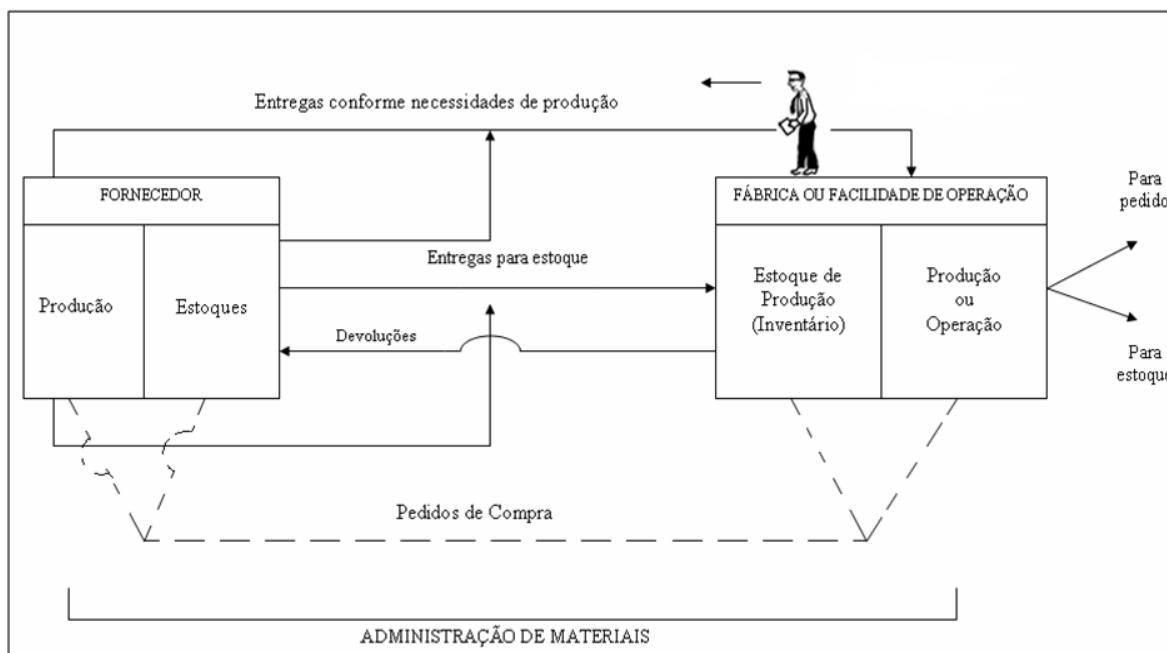


Figura 4 - Fluxos típicos de bens e informações num canal de suprimento  
 Fonte: Ballou (1993)

#### 2.4.1 - Compras

Segundo Ballou (1993), o termo *compras* frequentemente lembra o processo de compras da administração de materiais. Dentro desse processo de compras, existem as seguintes atividades centrais:

- Assegurar descrição completa e adequada das necessidades
- Selecionar fontes de suprimentos
- Conseguir Informações de Preço
- Colocar os pedidos (ordens de compra)
- Acompanhar (monitorar) os pedidos
- Verificar notas fiscais
- Manter registros e arquivos
- Manter relacionamentos com vendedores

A questão é que o processo de compras é extenso e envolve mais atividades do que aquelas diretamente relacionada com movimentação e armazenagem de mercadorias. Entretanto, duas dessas atividades influenciam significativamente a

eficiência do fluxo de bens. A primeira delas é a seleção de fornecedores. Sua escolha depende do preço, qualidade, continuidade de fornecimento e localização. A localização dos fornecedores interessa ao pessoal de logística porque ela representa o ponto de partida geográfico a partir do qual os bens devem ser entregues. Não importa se o transporte é contratado pelo fornecedor ou comprador: a distância entre fontes de suprimentos e o comprador influencia o tempo necessário para obter mercadorias, além de afetar a confiabilidade dos prazos de entrega. Quando existem múltiplos pontos de carregamento, a proximidade geográfica dos mesmos pode atuar nas possibilidades de consolidação de fretes e na diminuição de custos de transporte.

Em segundo lugar, a colocação de pedidos em determinado fornecedor também afeta a eficiência da logística. A ordem de compra especifica as quantidades e possivelmente as instruções de entrega. É o documento primordial para iniciar o fluxo de produtos no canal de fornecimento. O processo de compras e as ordens resultantes estabelecem o volume de produtos a serem movidos e estocados no sistema logístico em dado instante.

Comenta ainda Ballou (1993) que coordenação falha entre os processos de compra e de movimentação de produtos pode levar a custos logísticos desnecessários.

Seria demais estender o conceito de logística para incluir todas as atividades associadas com a função de compra de materiais. Por isso o termo *obtenção* é utilizado para referir-se aos aspectos de compras que têm algum impacto nas atividades de movimentação e armazenagem. Dessa forma, assume-se aqui o termo *compras*, usado tradicionalmente em muitas empresas, envolve tanto compras como funções de movimentação de materiais. Deseja-se assim separar estes dois conceitos e evitar-se a discussão da inclusão ou não das atividades de compra de materiais dentro da logística.

De acordo com Slack *et al* (2002), os gestores de compras fazem uma ligação entre a empresa e seus fornecedores. Para serem eficazes, precisam compreender tanto as necessidades de todos os processos da empresa como as capacitações dos fornecedores (algumas vezes, milhares deles) que podem fornecer produtos e serviços para a organização. A Figura 5 mostra uma seqüência simplificada de eventos na gestão de uma típica interação empresa/fornecedor, que a função de compras precisa facilitar.

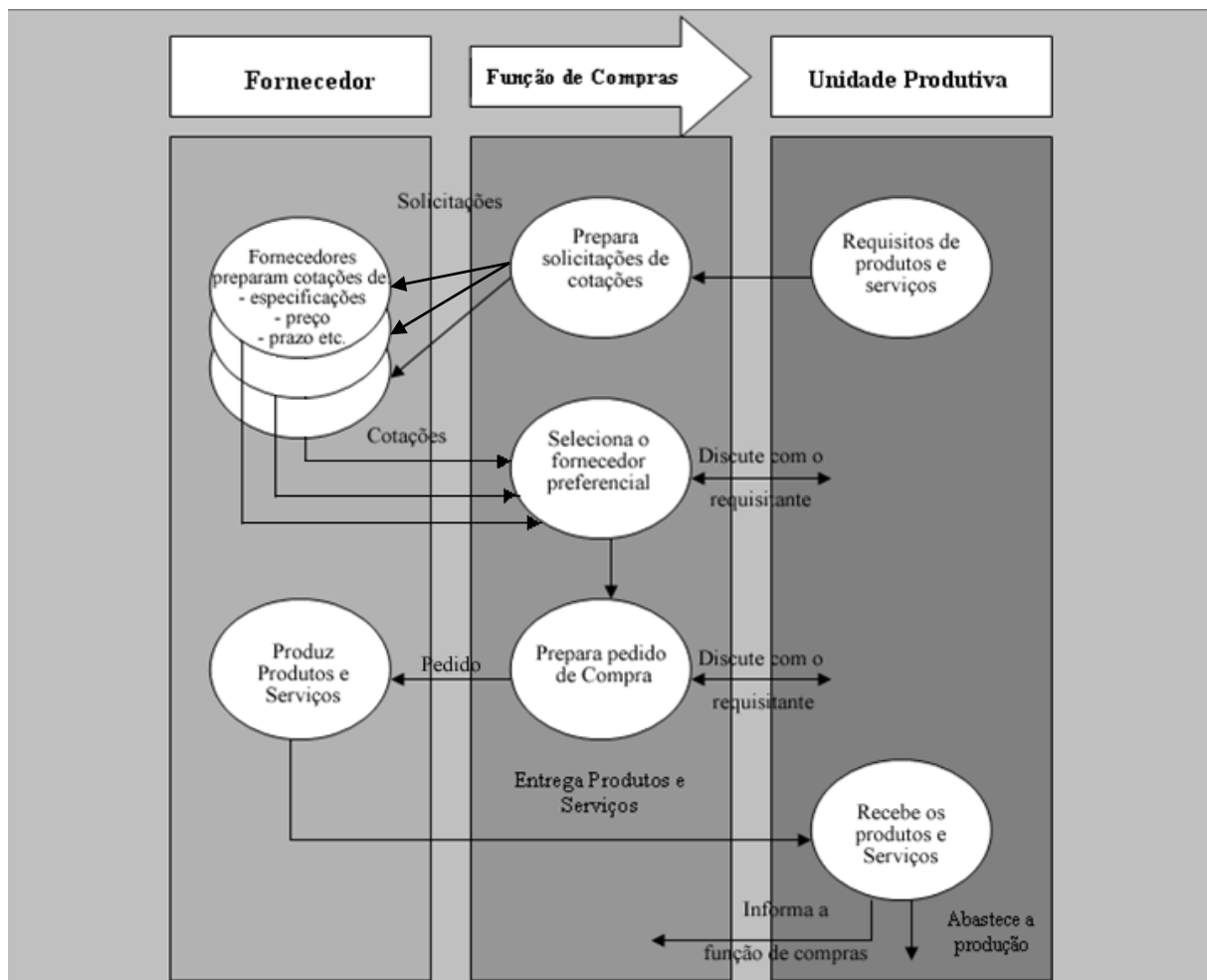


Figura 5 - A função de compras une a empresa e seus fornecedores  
 Fonte: Slack *et al* (2002)

#### 2.4.1.1 - Objetivos tradicionais da função de compras

Para Slack *et al* (2002), a maioria das empresas adquire grande variedade de produtos ou serviços, sendo que o volume e o valor dessas compras têm crescido à medida que as organizações têm-se concentrado em seus “processos fundamentais”. Apesar da variedade de compras que uma empresa realiza, há alguns objetivos básicos da atividade de compras, que são válidos para todos os materiais e serviços comprados. Materiais e serviços adquiridos podem:

- ser da qualidade certa;
- ser entregues rapidamente, se necessário;
- ser entregues no momento certo e na quantidade correta;

- ser capazes de alteração em termos de especificação, tempo de entrega ou quantidade (flexibilidade);
- ter preço correto.

Adicionalmente, a atividade de compra deveria ser ela própria *eficiente*; em outras palavras, a atividade de compra deveria atender aos objetivos normais de desempenho da produção - qualidade, rapidez, confiabilidade, flexibilidade e custo.

Segundo Eckes (2001), a eficácia é o grau em que uma organização atende, preferencialmente excede, às expectativas e necessidades de seus clientes. A eficiência diz respeito aos recursos que são gastos na tentativa de se tornar eficaz. Tornando-se mais eficaz e eficiente, uma empresa pode atingir, seus objetivos empresariais sem sacrificar seu ativo mais importante, seus recursos “humanos”.

#### **2.4.1.1.1 - Comprar na qualidade certa**

Segundo Slack *et al* (2002), tradicionalmente, não se confiava nos fornecedores em relação à qualidade de seus produtos e serviços. Eles eram inspecionados para garantir que estavam de acordo com as especificações. Recentemente os fornecedores têm sido encorajados a garantir que assumam eles próprios a responsabilidade de fornecer “correto da primeira vez”. Além disso, são solicitados a certificar para a empresa compradora que os níveis de qualidade desejados são alcançados. Esta autocertificação é baseada num nível de confiança que se tornou possível desde que as empresas compradoras investiram tempo, dinheiro e esforço em ajudar seus fornecedores a atingir os níveis necessários de qualidade. Programas de garantia de qualidade de fornecimento monitoram e aprimoram os níveis de qualidade do fornecedor, em parte pela avaliação da capacidade do fornecedor em termos de seus equipamentos, sistemas, procedimentos e treinamentos. Organizações com compras voltadas para a qualidade, como a indústria aeronáutica, têm investido bastante esforço para garantir que seus fornecedores sejam capazes de fornecer alta qualidade. Muitas vezes, os fornecedores podem ter sua qualificação certificada, o que garante que seus sistemas e processos estão em conformidade com normas internacionais, como a ISO 9000.



#### **2.4.1.1.2 - Comprar para entrega rápida**

Em algumas empresas em que a concorrência é baseada em resposta rápida ou a demanda é incerta, um dos objetivos principais de compras será encontrar fornecedores que possam, eles próprios, oferecer resposta rápida. Por exemplo, varejistas de roupas que possuem alguns tipos de roupas para as quais a demanda é previsível. Na escolha de fornecedores, portanto deve-se verificar se eles são capazes de suprir rapidamente caso a demanda seja maior que a esperada. Alguns tipos de fornecimento são difíceis de organizar com base em uma resposta rápida. Por exemplo, compras internacionais que envolvem transporte intercontinental. Podem significar que as compras precisam ser feitas dois meses antes do que se fossem compradas localmente. Isso permite que haja tempo para as compras serem transportadas para as docas, carregadas, transportadas internacionalmente, descarregadas e transportadas até seu destino final. (SLACK *et al*, 2002).

#### **2.4.1.1.3 - Comprar para entrega no momento e na quantidade certa**

Entregas atrasadas ou incompletas podem causar falta e quebra no andamento suave de uma operação. Quando o fornecimento é incerto, a operação pode ter que manter estoques como esforço de tentar compensar sua falta de confiança. Lembre-se de como os estoques de segurança são necessários quando o suprimento e/ou a demanda são incertos. Entregas antecipadas também podem causar problemas. Serviços contratados como serviços de limpeza, quando entregues antes da hora, podem não ser capazes de fornecer o serviço se a operação não estiver preparada para eles. De forma semelhante, materiais entregues muito cedo podem não ser capazes de ser estocados eficientemente. Por vezes, o trabalho de assegurar que as ordens de compra e os contratos sejam cumpridos é executado por meio da função denominada *follow up*, cuja a responsabilidade é acompanhar os pedidos dos fornecedores, até que os produtos e serviços sejam fornecidos. Nessa situação, o pessoal de compras firma o contrato com o fornecedor e o pessoal de *follow up* acompanha o pedido. Essa função de acompanhamento não agrega valor à transação. (SLACK *et al*, 2002).

#### 2.4.1.1.4 - Comprar para reter flexibilidade

Flexibilidade de suprimento, seja em termos de mudança de especificação, mudança de tempo de entrega ou mudança de quantidade, é particularmente valiosa para aquelas operações em mercados incertos ou de mudanças rápidas. Se a flexibilidade é algo desejado, a equipe de compras poderá escolher comprar de uma fonte particular privilegiando seu potencial futuro em vez de seus benefícios imediatos e indiretos. Por exemplo, um departamento de compras pode estar comparando dois fornecedores, *A* e *B*. O fornecedor *A* submeteu uma cotação que é superior em preço e entrega e, ao que tudo indica, também em qualidade. Entretanto, o departamento de compras poderia suspeitar que o fornecedor *A* fosse inflexível no que diz respeito a mudanças dos termos da gestão de suprimentos. Poderia também julgar que o fornecedor *A* não possuísse habilidade para desenvolver novos produtos ou serviços que ele pudesse requerer no futuro. O fornecedor *B*, por outro lado, embora tivesse apresentado uma cotação inicial que não se comparasse com a do fornecedor *A*, poderia ser julgado como possuidor de potencial maior de melhoria, ou das habilidades centrais para atender a requisitos futuros. (SLACK *et al*, 2002).

#### 2.4.1.1.5 - Comprar ao preço correto

De acordo com Slack *et al* (2002), o benefício mais evidente de comprar ao preço correto é que isso dá à empresa vantagem em custos. Historicamente, esse objetivo de compras tem sido enfatizado tanto na teoria como na prática de compras. Até mesmo o desempenho do pessoal de compras era avaliado utilizando-se as economias como medida principal. A razão para essa ênfase no “custo correto” é compreensível, pois as compras causam impacto bastante significativo nos custos de qualquer operação, portanto, nos lucros da empresa.

Para ilustrar o impacto que a preocupação com o preço de compra pode ter nos lucros, considere uma empresa simples de manufatura com os seguintes detalhes financeiros:

Vendas totais	\$ 10.000.000
Materiais e serviços comprados	\$ 7.000.000

Salários	\$ 2.000.000
Despesas fixas	\$ 500.000

Conseqüentemente, lucro = \$ 500.000. Os lucros podem ser dobrados para \$ 1.000.000 por meio de qualquer das seguintes alternativas:

- aumentar a receita de vendas em 100%;
- reduzir os salários em 25%;
- reduzir as despesas fixas em 100%;
- reduzir os custos de compras em 7,1%.

Uma duplicação da receita de vendas pode porventura ocorrer em mercados altamente crescentes, mas é algo considerado pela maioria dos gerentes de vendas e marketing como um objetivo muito ambicioso. A redução da folha de pagamento em um quarto provavelmente exigirá substancial investimento alternativo, por exemplo, em automação, ou refletirá uma redução dramática nas vendas, a médio e longo prazos. De forma similar, a redução das despesas fixas em 100% não é possível a curto ou a médio prazo, sem que se comprometa o negócio. Entretanto, a redução de 7,1% nos custos de compras, embora seja um objetivo desafiador, é algo bem mais plausível do que as demais opções.

A razão para o dramático impacto que as economias no preço de compra podem ter na lucratividade total deve-se à grande proporção desses custos de compras no custo total, mais a lucratividade pode ser melhorada dessa maneira.

#### **2.4.2 - Cadeia de abastecimento**

Para Slack *et al* (2002), historicamente, os gerentes de operações têm visto suas principais responsabilidades recair sobre suas próprias unidades produtivas. Entretanto cada vez mais devem ultrapassar sua tradicional visão interna, para que sejam capazes de gerenciar suas funções de forma eficaz. Por exemplo, em muitos setores industriais, as empresas têm se concentrado mais num conjunto restrito e bem definido de tarefas. Conseqüentemente, elas precisam comprar cada vez mais materiais e serviços de fornecedores especialistas. Isso, por sua vez, significa que a forma com que as indústrias

gerenciam o suprimento de produtos e serviços tem aumentado em importância. De modo semelhante, no lado da demanda do negócio, a forma com que a cadeia de distribuição que transporta bens e serviços aos consumidores é administrada contribui para a habilidade da operação em servir seus consumidores.

Igualmente importante, isso pode causar impacto nos custos totais. Esse fluxo de materiais e informações através da empresa, desde a atividade de compras, passando pela produção, até os clientes, mediante uma atividade de distribuição ou serviço de entrega, é o que descreve-se como a cadeia de suprimentos “imediate”. Mesmo além da cadeia de abastecimento imediata, há benefícios estratégicos que podem ser ganhos pela gestão dos fluxos entre os fornecedores dos fornecedores e os clientes dos clientes. A gestão de operações dessa natureza é atualmente denominada de gestão da cadeia de suprimentos. Como mostra a Figura 6.

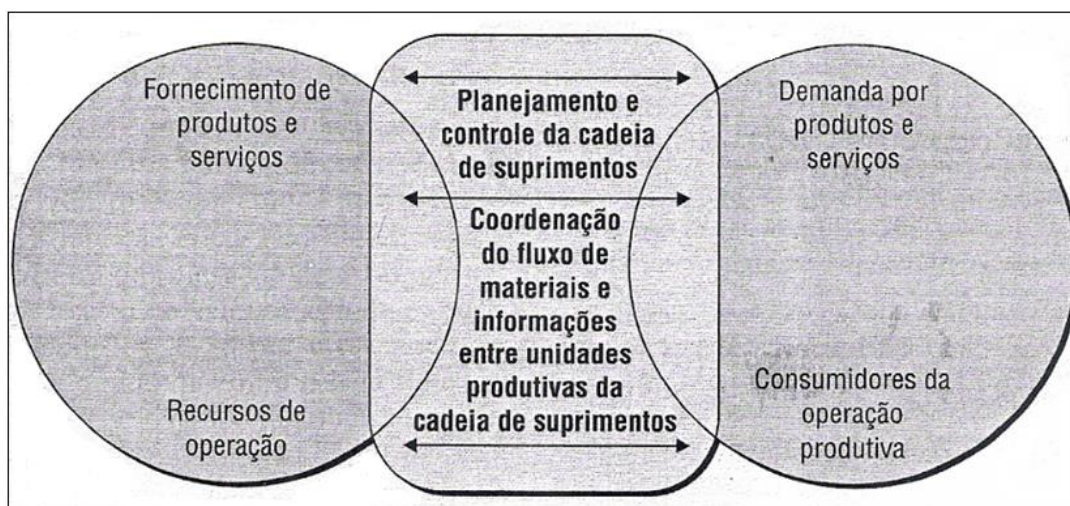


Figura 6 - A gestão da rede de suprimentos está relacionada à gestão do fluxo de materiais e informações entre as unidades produtivas que formam os ramos ou “cadeias de uma rede de suprimentos

Fonte: Slack *et al* (2002)

Segundo Christopher (2002) chegar à verdadeira integração da cadeia de suprimentos requer, em termos ideais, que esses processos também estejam integrados – de maneira retrógrada, com os fornecedores, e à frente, com os clientes. Se os fornecedores, assim como os clientes, pudessem fazer parte de uma equipe de processo integrado (como acontece cada vez mais no setor automobilístico), seria mais provável que fossem desenvolvidos produtos inovadores, que satisfizessem as necessidades de clientes e consumidores – de maneira mais lucrativa para os membros da cadeia integrada. Como o apresentado na Figura 7.

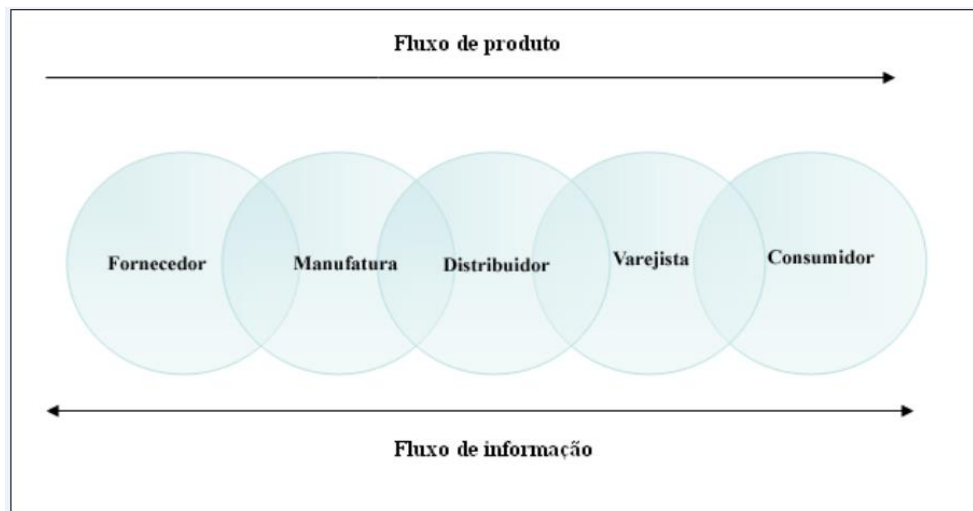


Figura 7 - A integração da Cadeia de Abastecimento

Fonte: Christopher (2002)

Simultâneo ao crescimento da integração da cadeia de abastecimento foi o movimento rumo à racionalização da base de fornecedores com que negociavam. A motivação para a racionalização de fornecedores é baseada em parte na economia e na busca de melhoria da qualidade contínua e da inovação, mas também na percepção de que há um limite para o qual os múltiplos relacionamentos com fornecedores podem ser eficientemente articulados.

Afirma Christopher (2002) que como resultado dessas mudanças na cadeia de abastecimento, passou a ocorrer uma crescente interdependência entre seus membros. Com ela veio a percepção de que a cooperação e a parceria são pré-requisitos essenciais para a obtenção de benefícios mútuos a longo prazo.

Esse passo em direção à criação do que se chamou a 'organização sem fronteiras' ou a 'organização virtual' requer uma transformação fundamental na maneira como são vistas as relações entre os membros da cadeia. Não há espaço para o tradicional relacionamento de desconfiança entre comprador e fornecedor. Para que as cadeias de abastecimento funcionem como processos altamente interligados são necessárias abertura, confiança e disposição para compartilhar informações.

Essa evolução da mentalidade da cadeia de abastecimento é comprovada por várias iniciativas de empresas, de indústrias e até mesmo do governo de estabelecer a filosofia e a prática de *fornecimento em parceria*, que se caracteriza pelo enfoque em:

- Prévio envolvimento dos fornecedores no processo de desenvolvimento de novos produtos.
- Programa conjunto de melhoria contínua de produtos e processos facilitado pela transparência dos custos em ambas as direções.
- Acordo sobre objetivos de desempenho e critério de avaliação.
- Compromisso com o livre fluxo de informação facilitado pelo uso do intercâmbio eletrônico de dados (EDI).

Os segredos para o sucesso de uma relação de parceria, pautada na confiança e no compromisso com metas compartilhadas, são a transparência dos custos e o compartilhamento de informações sobre a oferta e a procura.

### **2.4.3 - Compartilhamento de informações**

De acordo com Christopher (2002), compartilhando informações sobre o uso ou saída de seus produtos com os fornecedores, um cliente os ajuda a prever os requisitos futuros – conseqüentemente, são possíveis melhores eficiências de custo. Quanto mais cedo essas informações forem compartilhadas e mais ampla sua disseminação pela cadeia, maiores são as oportunidades de aumento da eficiência. É evidente que tal troca de informações só será possível se houver um alto grau de confiança e compromisso entre os vários membros da cadeia. O problema é que, tradicionalmente, as relações entre compradores e fornecedores tendem a ser de desconfiança, em vez de cooperativas, pautadas em uma mentalidade de ganho unilateral, em vez de ganho mútuo.

No entanto, há sinais de que, à medida que as organizações reconhecem que competir no desafiante mercado de hoje requer uma agilidade cada vez maior, a custos mais baixos, as empresas estão sendo forçadas a criar canais com maior capacidade de resposta. O segredo para a realização desses canais mais flexíveis, rápidos e baratos é a troca de informações. Sem ela é pouco provável que esses novos desafios competitivos possam ser enfrentados.

Oliveira (2006) considera como um indicador de desempenho da perspectiva do ambiente organizacional da empresa – cliente, a qualidade do sistema de informações, que analisa o número de informações críticas disponíveis dividido pelo total de informações críticas necessárias. Informação crítica disponível é um conjunto de dados

acessível em tempo adequado, atualizado e confiável, cuja utilização é essencial para a realização dos objetivos e metas da empresa ou negócio.

#### **2.4.4 - Seleção de fornecedores**

Para Braga (2006) a seleção de fornecedores, é uma prática que, no cenário estratégico, assume proporções bem diversas daquelas observadas na seleção tradicional, onde a análise dos candidatos ficava restrita ao setor de compras, considerando apenas preço, qualidade e entrega. No novo ambiente, e com a participação de outros setores, consideram-se como possíveis critérios para análise – além dos mencionados – quesitos como capacidade de gerenciamento do fornecedor; capacidade de processo e tecnologia; aderência à regulamentação do ambiente; saúde financeira; programa da produção e sistemas de controle; capacidade dos sistemas de informação; estratégias, políticas e técnicas de compras para o fornecedor acima na cadeia do candidato a fornecedor; e potencial de relacionamento de longo prazo.

##### **2.4.4.1 - Relacionamentos tradicionais de fornecimento de mercado**

Salienta Slack *et al* (2002), que cada transação efetiva torna-se uma decisão separada. O relacionamento comprador e vendedor, portanto, pode ser de curto prazo. Uma vez que os bens e serviços são entregues e o pagamento é feito, pode não haver nenhuma negociação futura. Geralmente, consideram-se vantagens dos relacionamentos tradicionais:

- Eles mantêm a concorrência entre fornecedores alternativos. Isso promove impulso constante dos fornecedores para oferecer o melhor valor.
- Um fornecedor especializado em um número pequeno de produtos e serviços (ou talvez apenas um), mas que os fornece para vários consumidores, pode obter economias de escala naturais. Isto permite que o fornecedor ofereça os produtos e serviços a um preço menor do que seria obtido se os consumidores desempenhassem as atividades eles próprios em escala menor.
- Existe uma flexibilidade inerente em fornecimento terceirizado. Se a demanda muda, os consumidores podem simplesmente alterar o número e o tipo de

fornecedores. Isto é uma alternativa bem mais rápida e simples do que ter que redirecionar suas atividades internas.

- As inovações podem ser exploradas independentemente de onde se originem. Os fornecedores especializados possuem mais chances de aparecer com inovações em produtos e serviços, que podem ser comprados de forma mais rápida e barata do que seria o caso se a própria empresa estivesse tentando inovar.
- Um negócio não pode ser bom em tudo. É sensato, portanto, concentrar nas atividades importantes e terceirizar o resto.

Existem, no entanto, *desvantagens* em comprar de forma totalmente “direta”:

- Pode haver incertezas de mercado. Uma vez que um pedido foi colocado, é difícil manter o controle sobre a maneira como aquele pedido será cumprido.
- Escolher de quem comprar consome tempo e esforço. Obter informação suficiente e tomar decisões continuamente são, elas mesmas, decisões que necessitam de recursos.
- Existem riscos estratégicos em subcontratar atividades de outras empresas. Confiança demasiada em terceirização pode esvaziar a empresa, deixando-a sem capacitações internas que possam ser exploradas em seu mercado.

Relacionamentos de curto prazo podem ser usados como experiência quando novas empresas estiverem sendo consideradas como fornecedores mais regulares. Além disso, muitas compras que são feitas por operações são únicas ou muito regulares. Por exemplo, a substituição e todas as janelas de um bloco de escritório de uma empresa iria, tipicamente, envolver esse tipo de relacionamento de mercado baseado em licitação competitiva, ao passo que a mesma empresa pode desenvolver relacionamento de longo prazo com seus fornecedores de serviço de limpeza. Em algumas operações do setor público, as compras são ainda baseadas em contratos de curto prazo. Isso pode ser explicado pela necessidade de provar que o dinheiro público está sendo usado da forma mais idônea possível. Entretanto, esse tipo de relacionamento de curto prazo, orientado para preço, pode ter uma lado negativo em termos de apoio constante e confiabilidade. Isso



pode significar que a decisão de comprar “pelo menor valor” pode, na verdade, envolver, com o tempo, custo total maior para a empresa compradora.

#### **2.4.4.2 - Relacionamento de fornecimento em “parceria”**

Slack *et al* (2002), diz que os relacionamentos de parceria em cadeias de suprimentos são, algumas vezes, vistos como compromissos entre a integração vertical, em um lado (o que possui os recursos fornecidos a você) e puro relacionamento transacional do outro (com aqueles que fornecem a você). Embora isso seja de certa forma verdade, os relacionamentos de parceria não são somente simples mistura de integração vertical com transações de mercado, embora tentem alcançar algumas eficiências de coordenação e proximidade da integração vertical, enquanto ao mesmo tempo, tentam alcançar um relacionamento que possua um incentivo constante para aprimoramento. Os relacionamentos de parceria são definidos como:

*“acordos cooperativos relativamente duradouros entre empresas, envolvendo fluxos e ligações que usam os recursos e/ou estruturas de governança de organizações autônomas, para a realização conjunta de metas individuais associadas à missão corporativa de cada empresa patrocinadora”.*

O que significa é que fornecedores e consumidores cooperem, compartilhando recursos e habilidades, para alcançar benefícios conjuntos além dos que esperariam obter agindo sozinhos. No centro de conceito de parceria está a questão da proximidade do relacionamento. Parcerias são relacionamentos próximos, cujo o grau será influenciado por vários fatores, como segue:

- *Compartilhar sucesso.* Uma atitude de compartilhar sucesso significa que ambos os parceiros trabalham juntos de modo a aumentar o volume total de benefício conjunto que receberão, em vez de manipular sua própria contribuição individual.
- *Expectativas de longo prazo.* Relacionamentos de parceria implicam em comprometimento de prazo relativamente longo, mas não necessariamente em relacionamentos permanentes.

- *Múltiplos pontos de contato.* A comunicação entre parceiros não se dá somente por canais formais, mas pode ocorrer entre muitos indivíduos em ambas as empresas.
- *Aprendizagem conjunta.* Os parceiros em um relacionamento estão comprometidos em aprender com a experiência e as percepções de cada um sobre as outras operações dentro da cadeia.
- *Poucos relacionamentos.* Embora os relacionamentos de parceria não impliquem necessariamente em compras de uma única fonte, existe comprometimento da parte dos parceiros em limitar o número de consumidores e fornecedores com quem eles negociam. É difícil manter relacionamentos próximos com muitos parceiros diferentes de comércio.
- *Coordenação conjunta das atividades.* Devido ao fato de haver menos relacionamentos, torna-se possível coordenar as atividades como o fluxo de materiais ou serviço, pagamento e assim por diante.
- *Transparência de informações.* A troca aberta e eficiente de informações é vista como elemento-chave em parcerias porque ajuda a construir confiança entre parceiros.
- *Resolução conjunta dos problemas.* Embora as parcerias nem sempre se desenvolvam suavemente, abordar os problemas em conjunto pode aumentar a proximidade com o tempo.
- *Confiança.* Este é, provavelmente, o elemento-chave em relacionamentos de parceria. Nesse contexto, confiança significa a disposição de um parceiro de relacionar-se com o outro tendo o entendimento de que o relacionamento será benéfico para ambos, mesmo que isso não possa ser garantido. Confiança é largamente tida como o elemento-chave em parcerias de sucesso, mas também, de longe, o elemento mais difícil de ser desenvolvido e mantido.

#### **2.4.4.3 - Suprimento enxuto**

De acordo Slack *et al* apud Lamming (2002), propôs um modelo de relacionamento cliente-fornecedor que transcende a simples parceria, o qual ele chama de *suprimento enxuto*. Seu argumento é que, no relacionamento de parceria, o fornecedor é ainda um parceiro júnior; no suprimento enxuto, ambos, fornecedor e cliente, são parceiros iguais. A Tabela 1 ilustra algumas características do suprimento enxuto.

Tanto nas relações de parceria como no suprimento enxuto, as fronteiras deixam de ser claras, o que pode criar ligações estreitas entre as duas partes envolvidas. Entretanto, os parceiros não perdem sua identidade legal, como acontece em fusões ou aquisições. Eles também mantêm sua própria cultura, estrutura e possuem suas próprias estratégias. Inevitavelmente, entretanto, reduzem sua liberdade de ação, à medida que fortalecem seus laços com outras organizações.

Tabela 1 - Conceito de suprimento enxuto de Lamming.

<b>Fator</b>	<b>Características do suprimento enxuto</b>
<b>Natureza da concorrência</b>	Operação global; presença local Baseada na contribuição à tecnologia de produto Dependência de alianças e cooperação
<b>Como os fornecedores são selecionados pelos clientes</b>	Envolvimento de fornecedores estabelecido desde o início Esforços conjuntos de análise de valor e objetivos de custo Fornecimento a partir de uma ou duas fontes Fornecedor provê benefícios globais Troca de fornecedor apenas como último recurso após tentativas de aprimoramento
<b>Troca de informação entre fornecedor e cliente</b>	Transparência real; custos etc. Discussão de custos e volumes nos dois sentidos Informações técnicas e comerciais Intercâmbio eletrônico de dados (EDI - <i>Electronic Data Interchange</i> )
<b>Gestão de capacidade</b>	Discussão de investimentos regionais estratégicos Capacidade sincronizada Flexibilidade para lidar com flutuações
<b>Prática de entrega</b>	Verdadeiro <i>just in time</i> com <i>kanban</i> JIT local, a longa distância e internacional
<b>Tratamento das mudanças de preço</b>	Reduções de preço baseadas em reduções de custo advindas de esforços conjuntos entre fornecedor e cliente
<b>Atitude em relação à qualidade</b>	Inspeção de recebimento torna-se redundante Acordo mútuo quanto a metas de qualidade Interação contínua Qualidade perfeita como meta

Fonte: Slack *et al.* (2002)

#### 2.4.4.4 - Indicadores de desempenho dos fornecedores

Para Oliveira (2006), os indicadores de desempenho dos fornecedores englobados na perspectiva de aquisição servem como parâmetro para a avaliação e aprimoramento dos processos:

- Qualidade dos produtos e serviços adquiridos, abrangendo a conformidade do produto e serviço às especificações, a pontualidade de entrega, o prazo de

entrega e o percentual de valor do total das compras, referente a fornecedores com qualidade assegurada.

- Produtividade de aquisição, que engloba a economia realizada no período de um ano, descontadas as despesas com o desenvolvimento de fornecedores, o giro de estoque (365 dias divididos pelo número médio de dias de estoque).
- Eficácia da garantia da qualidade, que considera o número de não-conformidades maiores por auditoria de fornecedor (não-conformidade maior é um desvio em relação à norma contratual aplicável ao sistema da qualidade do fornecedor, detectado em auditoria, que traz riscos significativos à empresa), o número de não-conformidades por unidade adquirida (volume de suprimento não conforme dividido pelo total de suprimento comprado em valores).
- Relacionamento, que abrange o percentual de ações corretivas respondidas a contento pelos fornecedores, e o percentual de negociações bem sucedidas, que mede a capacidade de se obter negociações do tipo “ganha-ganha”.

#### **2.4.4.5 - Fonte única e fonte múltipla**

De acordo com Slack *et al* (2002), uma importante decisão que os gerentes de compra enfrentam é quanto a abastecer cada produto ou serviço individual por meio de um único fornecedor ou de mais de um deles, alternativas conhecidas como *single-sourcing* e *multi-sourcing*, respectivamente. Algumas vantagens e desvantagens de *single-sourcing* e *multi-sourcing* são mostradas na Tabela 2.

Pode parecer que as empresas que utilizavam mais de um fornecedor para cada produto o fazem exclusivamente pelos benefícios de curto prazo. Entretanto, esse não é sempre o caso: trabalhar com mais de um fornecedor pode ter motivos altruístas ou, ao menos, trazer benefícios tanto para o fornecedor como para o comprador a longo prazo. Por exemplo, a Robert Bosh GmbH, fabricante e distribuidor alemão de componentes automotivos, em dado momento solicitou que seus fornecedores não lhe dedicassem mais do que 20% de seu faturamento total. Visando com isso prevenir que os fornecedores se tornassem excessivamente dependentes da empresa. A empresa compradora poderia, então variar seus volumes de compra para cima e para baixo sem levar seu fornecedor à falência. Entretanto, apesar dessas vantagens, parece haver uma

tendência para que as organizações reduzam sua base de fornecedores em termos do número de empresas que fornecem um produto ou serviço. Por exemplo, a Rank Xerox, empresa de copiadoras, reduziu sua base de fornecedores de 5.000 para pouco menos de 300 num período de seis anos.

Tabela 2 - Vantagens e desvantagens do *single-sourcing* e do *multi-sourcing*

	<i>Single-sourcing</i>	<i>Multi-sourcing</i>
<b>Vantagens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualidade potencialmente melhor devido a maiores possibilidades de sistemas de garantia de qualidade</li> <li>• Relações mais fortes e mais duráveis</li> <li>• Maior dependência favorece maior comprometimento e esforço</li> <li>• Melhor comunicação</li> <li>• Cooperação mais fácil no desenvolvimento de novos produtos e serviços</li> <li>• Mais economia de escala</li> <li>• Maior confidencialidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprador pode forçar preço baixo mediante concorrência dos fornecedores</li> <li>• Possibilidade de mudar de fornecedor caso ocorram falhas no fornecimento</li> <li>• Várias fontes de conhecimento e especialização disponíveis</li> </ul>
<b>Desvantagens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maior vulnerabilidade a problemas caso ocorram falhas no fornecimento</li> <li>• Fornecedor individual mais afetado por flutuações no volume da demanda</li> <li>• Fornecedor pode forçar preços para cima caso não haja alternativas de fornecimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificuldade de encorajar o comprometimento do fornecedor</li> <li>• Maior dificuldade de desenvolver sistemas de garantia eficazes</li> <li>• Maior esforço requerido para comunicação</li> <li>• Fornecedores tendem a investir menos em novos processos</li> <li>• Maior dificuldade de obter economias de escala</li> </ul>

Fonte: Slack *et al.* (2002)

## 2.5 - Gestão da cadeia de suprimentos

Segundo Slack *et al* (2002), a gestão de suprimentos é a gestão da interconexão das empresas que se relacionam por meio de ligações à montante e à jusante entre os diferentes processos, que produzem valor na forma de produtos e serviços para o consumidor final. É uma abordagem holística de gestão através das fronteiras das empresas. Mais especificamente está sendo reconhecido que existem benefícios substanciais a serem ganhos ao administrar-se toda a cadeia de operações de modo que satisfaçam ao consumidor final. Esses benefícios centram-se em dois objetivos chaves: satisfazer efetivamente os consumidores e fazer isso de forma eficiente.

### **2.5.1 - Foco na satisfação efetiva dos consumidores finais**

Considerando que a gestão da rede de suprimentos inclui todos os estágios no fluxo total de materiais e informação, é necessário eventualmente incluir considerações sobre o consumidor final. O consumidor final possui a única moeda corrente real na cadeia de suprimentos. Quando um consumidor decide fazer uma compra, ele dispara ação ao longo de toda a cadeia. Todos os negócios na cadeia de suprimentos passam porções do dinheiro do consumidor final de um para o outro, retendo uma margem pelo valor que agregaram. Entretanto, embora todas as operações na cadeia possuam o objetivo imediato de satisfazer o seu próprio consumidor imediato, o propósito da cadeia de suprimentos é assegurar que elas tenham uma apreciação completa de como, juntas, podem satisfazer ao consumidor final. Uma questão, portanto, central para todas as operações é: *“Qual é o nível de qualidade, rapidez, confiabilidade e flexibilidade que preciso desenvolver em minha parte da cadeia para satisfazer ao consumidor final?”*. (SLACK *et al*, 2002).

### **2.5.2 - Foco na gestão eficiente da cadeia**

Em uma cadeia de suprimentos para produtos com pequenas margens de lucro, prevenir a acumulação de estoque pode ser crítico. Nessas circunstâncias, é importante assegurar-se de que os produtos movimentam-se rapidamente na cadeia, em vez de acumular-se na forma de estoque. Analisar a cadeia toda para descobrir onde a maior parte dos atrasos ocorre permite que o gerente da cadeia de suprimentos focalize a atenção naqueles “gargalos” dos negócios, de modo a encurtar o tempo de processamento. Geralmente, analisar toda a cadeia de suprimentos pode aumentar a eficiência, o que permite a manutenção de estoque somente onde necessário, identificando gargalos, balanceando capacidade e coordenando um fluxo suave de materiais. (SLACK *et al*, 2002).

### 2.5.3 - Fonte global de suprimento

Slack *et al* (2002), diz que um dos principais desenvolvimentos da cadeia de suprimentos dos últimos anos tem sido a expansão na proporção de produtos e (ocasionalmente) serviços, cujas empresas estão dispostas a comprar de fontes fora do país. Tradicionalmente, mesmo empresas que exportavam bens e produtos pra todo o mundo (quer dizer eram internacionais no seu lado de demanda) ainda compravam a maioria de seus suprimentos de fornecedores locais (ou seja, não eram internacionais no seu lado de oferta). Isso mudou – as empresas estão cada vez mais dispostas a procurar fornecedores fora de seus países. Existem várias razões para isto:

- A formação de blocos de comércio em diferentes partes do mundo tem tido o efeito de baixar barreiras tarifárias, ao menos dentro desses blocos. Por exemplo, o desenvolvimento de um único mercado dentro da União Européia (EU), do Acordo de Livre Comércio da América do Norte (Nafta) e do Mercado Comum do Cone Sul (Mercosul) facilitou as trocas internacionais dentro das regiões.
- As infra-estruturas de transporte são consideravelmente mais sofisticadas e baratas do que antes.
- Talvez um dado ainda mais significativo seja o fato de que a concorrência mundial mais acirrada forçou as empresas a procurarem reduzir seus custos totais. Considerando que em muitas indústrias os componentes comprados são a maior parte dos custos operacionais, uma estratégia óbvia é comprar onde é mais barato. Assim por exemplo, muitos fabricantes de produtos agroindustriais como o açúcar localizam-se onde os custos de mão-de-obra sejam relativamente menores.

Existem, é claro, problemas com as compras globais. Os riscos de aumentar a complexidade e a distância precisam ser administrados cuidadosamente. Em particular, os seguintes pontos são importantes:

- Os fornecedores que estão significativamente distantes necessitam transportar seus produtos por um longo percurso. Os riscos de atraso e retenções podem ser muito maiores do que quando a compra é local.

- Negociar com fornecedores cuja língua nativa é diferente do comprador torna a comunicação mais difícil e pode levar a mal-entendidos sobre os termos do contrato.
- Nem sempre é possível investigar fornecedores a longa distância. Empresas podem, inadvertidamente, desenvolver relacionamentos com fornecedores cuja prática de trabalho seja muito diferente se sua postura ética (uso de mão-de-obra infantil, práticas de trabalho inseguras, uso de propinas etc.).

## **2.6 - Competitividade através do serviço ao cliente**

Para Pereira apud Bowersox (2005), fica evidente que um excelente desempenho de prestação de serviço ao cliente adiciona valor a todos os elementos da cadeia de suprimentos. E ainda que este desempenho deve ser monitorado através de indicadores e metas relevantes ao processo.

Dentro deste contexto, Pereira apud Bowersox (2005) apresenta três aspectos fundamentais do serviço ao cliente que norteiam este processo: disponibilidade, desempenho operacional e confiabilidade, que são detalhados em suas variáveis na Tabela 3.

A *disponibilidade* está diretamente relacionada no produto e na capacidade da empresa em tê-lo em estoque na hora em que o consumidor necessitar. Este primeiro aspecto pressupõe que a empresa tenha produtos estocados antecipadamente a necessidade dos clientes. Sendo que esta disponibilidade deve ser determinada através do planejamento e do estudo da previsão da demanda para que não existam excessos demasiados na estocagem de produtos. Para esta avaliação, é importante se levar em consideração as estratégias competitivas da empresa bem como o grau de relevância de cada produto quanto a seu valor, seu volume de vendas e ainda sua rentabilidade.

O estoque básico e o estoque de segurança são os dois grupos de estoques utilizados para o aspecto da disponibilidade. O primeiro é determinado a partir da previsão da demanda - vendas futuras. O segundo é utilizado para amortizar as variações de consumo inesperadas e as eventuais falhas operacionais. Para o mesmo autor, a disponibilidade é baseada em três medidas de desempenho que determinam a habilidade de uma empresa:



- frequência de faltas de estoques;
- índice de disponibilidade;
- expedição de pedidos completos.

A *frequência de faltas de estoques*, apresenta a probabilidade de ocorrência da falta de produto, ou seja, quando o consumo excede a disponibilidade do produto. A frequência de faltas de estoques é a medida de quantas vezes o consumo de um determinado produto excedeu a sua disponibilidade.

O *índice de disponibilidade* mensura a magnitude da falta de estoques ao longo do tempo. Contudo, vale ressaltar que um determinado produto ou item pode estar fora do estoque, mas isto não necessariamente significa o não atendimento aos clientes. Para que o desempenho da disponibilidade seja afetado é necessário que o cliente não tenha sido atendido conforme as suas necessidades. A apuração desta medida é feita a partir do número de itens solicitados de um determinado produto dividido pela sua disponibilidade em estoque. Por exemplo se um determinado cliente solicitou 50 peças de um item e somente estavam disponíveis 47, temos que o índice de disponibilidade deste produto é de 94% (47/50).

Por fim, a *expedição de pedidos completos* é a mensuração da capacidade da empresa em ter disponível estoque suficiente para atender a todo pedido dos clientes no momento em que este é realizado. Esta medida considera quantos pedidos foram expedidos completos pelo número total de pedidos. Estas medidas determinam, quando analisadas de forma sinérgica, uma base para avaliação do nível de disponibilidade de produtos da empresa bem como servem para dimensionar os produtos de acordo com as expectativas dos clientes. O desempenho operacional está relacionado com o prazo de efetivação do pedido esperado e sua variação aceitável. Para Pereira apud Bowersox (2005), o desempenho operacional é determinado a partir de um conjunto de medidas:

- velocidade;
- consistência;
- flexibilidade;
- falhas e recuperação.

A *velocidade* é medida pelo tempo decorrido desde o momento em que um pedido é feito pelo cliente até a sua efetiva entrega. Entretanto, nem sempre ser mais rápido significa atender as expectativas dos clientes. Para saber qual o tempo ideal, é necessário compreender como o cliente realiza seus pedidos e de que maneira ele espera recebê-lo. É comum nas montadoras de automóveis o agendamento das entregas. Neste caso, é fundamental o horário, nem antes nem depois.

A *consistência* mede a capacidade das empresas em executar ao longo do tempo os prazos determinados pela primeira medida. A falta de consistência nas entregas obriga os clientes a se estocarem mais ou procurarem por outros fornecedores. Seja qual for a decisão do cliente, ela é prejudicial a competitividade da cadeia.

A *flexibilidade* é a capacidade da empresa em lidar com pedidos não rotineiros. Algumas situações normalmente exigem operações flexíveis, quais sejam:

1. mudanças ocasionais nos destinos de entrega;
2. apoio exclusivo para programas de marketing e vendas
3. introdução de novos produtos;
4. retirada da comercialização de um produto;
5. falha no suprimento;
6. retirada de produtos para ajustes (*recall*);
7. customização dos níveis de serviço para mercados ou clientes específicos;
8. modificação ou personalização de um produto já dentro do sistema logístico, por exemplo, etiquetagem de preços.

Esta medida compreende uma competência da empresa em satisfazer uma necessidade importante do cliente, eventualmente ou permanentemente.

Por mais qualidade que tenha uma empresa em suas operações, eventuais erros ou falhas poderão acontecer. Desta forma, é necessário que se possa prever essas eventuais falhas, dispondo de ações que possam identificá-las e corrigí-las rapidamente. Planos de contingência para recuperar estas falhas devem ser estudados e ainda incorporados aos planos da empresa a cada nova situação.

Para a grande maioria dos clientes a qualidade no serviço é entendida como confiabilidade. Segundo Pereira apud Bowersox (2005), "os clientes

detestam surpresas!". Por isso, são importantes os relacionamentos com bases operacionais confiáveis a fim de se evitar possíveis surpresas desagradáveis.

A avaliação constante dos processos é a condição fundamental para que a qualidade seja alcançada e mantida ao longo do tempo.

Pode-se compreender então que nível de serviço ao cliente é uma filosofia de gestão para empresas se tornarem e se manterem competitivas. E quanto à competitividade, Pereira apud Schlütter (2005) a evidencia como a capacidade de geração de recursos financeiros que elas produzem, ou seja, a capacidade de geração de lucro.

A busca constante pela melhoria de serviço bem como a mensuração do desempenho operacional nada mais é do que a busca empresarial pela retenção de clientes e redução dos custos totais para a manutenção e conquista de mercados.

Saber o que é nível de serviço ao cliente e como utilizá-lo não basta para a excelência empresarial. Todos os indicadores devem refletir, do ponto de vista dos clientes, a qualidade dos serviços prestados e as condições básicas que o mercado exige. Além disso, somente a perseverança pela melhoria de resultados e pelo monitoramento constante são fatores fundamentais para as empresas de hoje e do futuro.

Tabela 3 - Variáveis de Mensuração do Nível de Serviço

<b>Variáveis de Mensuração do Nível de Serviço</b>	
<b>Disponibilidade</b>	
Frequência de falta de estoques	Numero de vezes em que a demanda maior que a disponibilidade de estoque
Índice de disponibilidade	% de itens atendidos / itens pedidos
Expedição de pedidos completos	% de pedidos entregues conforme solicitação do cliente
<b>Desempenho Operacional</b>	
Velocidade	Tempo entre o pedido e a entrega
Consistência	% de pedidos entregues sem falhas
Flexibilidade	Numero de operações especiais realizadas
Falhas e Recuperação	% falhas e tempo de resposta
<b>Confiabilidade</b>	
Grau de Satisfação do Cliente	% de satisfação do cliente com os atributos acima

Fonte: Pereira (2005)

### **3 - ESTUDO DE CASO**

#### **3.1 - Introdução**

O desenvolvimento do estudo de caso analisou fatores críticos que influenciam a logística dentro da realidade de uma empresa do setor sucroalcooleiro no estado de São Paulo num período de seis meses. A empresa possui uma forte tendência ao crescimento e melhoramento contínuo em todas as áreas, buscando cada vez mais adaptar-se as exigências do mercado, fazendo com que a mesma tenha uma estrutura organizacional mais flexível, capaz de responder rapidamente as mudanças da estrutura agroindustrial, além de antecipar as necessidades dos clientes.

#### **3.2 - Análise para a seleção de fornecedores**

O estudo de caso considerou na seleção de dois fornecedores de serviços de manutenção e recuperação de cilindros hidráulicos que a empresa trabalha, aqui citados como fornecedor A e fornecedor B, os seguintes critérios para a avaliação do nível de serviço prestado pelos mesmos:

- Disponibilidade;
- Desempenho Operacional;

- e Confiabilidade.

Busca-se com relação ao nível de serviço esperado, que haja qualidade assegurada através da pontualidade e do prazo de entrega abrangendo as conformidades dos cilindros hidráulicos quanto aos serviços prestados pelos fornecedores.



Figura 8 - Cilindros hidráulicos  
Fonte: [www.massey.com.br](http://www.massey.com.br) (2006)

As atividades básicas do sistema de logística da empresa-cliente com relação ao tipo de material estudado são:

- envio do material danificado para reparo ao fornecedor;
- *follow up* do serviço ( monitoramento );
- aprovação e negociação do orçamento;
- recebimento do material após o conserto;

### **3.2.1 - Envio do material danificado para reparo ao fornecedor**

Constatou-se que o fornecedor A não dispunha de serviço de transporte para a retirada dos cilindros hidráulicos na usina, tendo a empresa que enviar o material via transportadora ou transporte próprio. Já o fornecedor B faz a retirada do material com transporte próprio assim que o mesmo é acionado, dessa forma aumentando o grau de satisfação da empresa como seu consumidor final do serviço prestado.

### **3.2.2 - *Follow up* do serviço**

A usina considera bom negócio manter seus funcionários, que são os usuários das máquinas que precisam dos cilindros hidráulicos para seu perfeito funcionamento, informados sobre o andamento de seus pedidos. Constitue-se simplesmente numa prática rotineira, envolvendo a verificação do recebimento da ordem de compra e, possivelmente, a atualização periódica da data provável de entrega. Onde nem todas as ordens de compra podem ser atendidas no tempo de ciclo normal. No caso de exceções, o pessoal da empresa deve estar preparado para iniciar ações corretivas. Se estiver atrasado, o pedido precisa ser rastreado no sistema, e então estimar uma nova data de entrega. O consumidor final pode ser informado a fim de ajustar seus planos de acordo com o ocorrido. Caso a circunstância obrigue a atender apenas uma parte da ordem, um pedido suplementar para outro fornecedor pode ser preparado tão logo a porção faltante esteja disponível. O *follow-up* pode não diminuir o tempo total de ciclo do pedido, mas pode ser importante elemento do composto de serviços oferecidos aos funcionários da usina que são os consumidores finais, usuários das máquinas. Observou-se que o fluxo de informações é fator de suma importância a ser considerado na operação do sistema logístico.

### **3.2.3 - Negociação e aprovação do orçamento**

Assim que o fornecedor remete o orçamento para a empresa, o mesmo é analisado pelo setor responsável pelo controle do material, antes de ir para o setor de compras negociar valores, permitindo assim saber, se é viável ou não recondicionar o material.

Quando passado ao setor de compras o mesmo é negociado e aprovado pelo gerente da área, que dessa forma autoriza o fornecedor a realizar o reparo proposto em orçamento, estimando-se assim o prazo de entrega.

### **3.2.4 - Recebimento do material após o conserto**

É a atividade na qual se confere fisicamente o material recebido, verificando os seguintes documentos: conhecimento de transporte, nota fiscal de fatura,

nota fiscal de retorno do material, requisição de serviços, quando se trata de material direto, o mesmo é acionado ao usuário interno da empresa para sua retirada, quando se trata de material de estoque, providencia-se a correta armazenagem do material em seu endereçamento no almoxarifado.

No ato do recebimento o setor de transportes da empresa também é acionado quanto ao recebimento desse tipo de material, devido ao controle de agregados que se faz, podendo assim saber qual foi a vida útil do material após determinado serviço com o fornecedor A ou o fornecedor B.

### **3.3 - Mensuração do nível de serviço prestado pelos fornecedores**

Para o estabelecimento dessa mensuração do nível de serviço prestado pelos fornecedores estudados, fornecedor A e fornecedor B, ambos capazes de realizar o mesmo serviço utilizando-se dos mesmos materiais para o reparo, utilizou-se as variáveis citadas por Pereira apud Bowersox (2005) com base em dados coletados no registro de *follow-up* de serviços contidos em planilhas eletrônicas que mantêm de forma organizada o histórico dos fornecedores para essa avaliação:

#### **3.3.1 - Frequência de falta de estoque**

A frequência da falta de estoques não foi considerada para os fornecedores A e B, pois não são itens de estoque para usina devido ao alto valor dos cilindros, e sim de consumo. Assim que chegam do fornecedor já são retirados do almoxarifado, após o recebimento. Portanto a frequência de falta de estoques não pode ser medida. Este índice em outras avaliações deve apresentar a probabilidade de ocorrência de falta de estoque, ou seja, quando o consumo excede a disponibilidade do produto, sendo esta a medida de quantas vezes o consumo de um determinado produto excedeu a sua disponibilidade. Um número alto nesse índice é ruim, pois não demonstra a confiabilidade do fornecedor em atender com rapidez a necessidade do seu cliente.

### 3.3.2 - Índice de disponibilidade

A disponibilidade está diretamente relacionada no produto e na capacidade da empresa em tê-lo em estoque na hora em que o consumidor necessitar. Como se trata de serviços realizados em cilindros hidráulicos pertencentes a usina, a disponibilidade foi calculada com base nos serviços realizados dentro do prazo combinado, onde os serviços atendidos no prazo mostraram a disponibilidade do fornecedor em atender a necessidade da usina.

Assim o índice de disponibilidade foi medido através da apuração feita a partir do número de serviços solicitados para o fornecedor A e o fornecedor B pelo número de serviços atendidos dentro do prazo. Desta forma avaliando-se a porcentagem de atendimento de cada fornecedor, como mostra a Tabela 4.

Tabela 4 - Índice de disponibilidade

Índice de disponibilidade	
Fornecedor A	0,50
Fornecedor B	0,78

### 3.3.3 - Expedição de pedidos completos

A mensuração dos fornecedores A e B em disponibilizar o produto foi considerado a porcentagem de 50 % e 78 %, o mesmo do índice de disponibilidade, pois os serviços prestados foram plenamente atendidos conforme o solicitado. Como mostra a Tabela 5.

Tabela 5 - Expedição de pedidos completos

Expedição de pedidos completos	
Fornecedor A	0,50
Fornecedor B	0,78

### 3.3.4 - Velocidade

A variável velocidade considerou o tempo entre o pedido para execução do serviço nos fornecedores A e B, constatando que o fornecedor A leva em



média 15 dias para a entrega do material consertado, enquanto que o fornecedor B executa o serviço e o entrega em média em 03 à 05 dias. Como mostra a Tabela 6.

Tabela 6 - Velocidade de atendimento

Velocidade	
Fornecedor A	15 dias
Fornecedor B	03 à 05 dias

### 3.3.5 - Consistência

Ambos os fornecedores A e B apresentaram diferentes níveis de serviço no período estudado de seis meses, cumpriram os prazos de entrega com uma variação grande entre eles, de até 10 dias, justificado pelo fato do fornecedor A ser uma empresa que executa outros serviços e possuir muitos clientes atualmente, fazendo com que o prazo seja longo para o conserto, já o fornecedor B que apresentou melhor prazo de entrega não possui muitos clientes, por ser uma empresa nova no mercado, mas que atende à usina de forma a estabelecer parceria com ela. Como a usina não estoca cilindros hidráulicos de alto valor, ela deve optar por um nível elevado de consistência, onde o fornecedor B se sobressai. Como mostra a Tabela 7.

Tabela 7 - Consistência do serviço prestado

Consistência	
Fornecedor A	40 %
Fornecedor B	100 %

### 3.3.6 - Flexibilidade

Esta medida compreendeu uma competência dos fornecedores em satisfazer uma necessidade importante do cliente. Onde o fornecedor B por três vezes apresentou seu diferencial em:

- executar serviços em cilindros hidráulicos que não trabalhavam antes;
- por suprir a necessidade da empresa quando determinado cilindro implicava numa falta grande, emprestando cilindros hidráulicos de sua propriedade;

- e se comprometendo a desenvolver produtos junto a empresa conforme a necessidade detectada.

Constatou-se que o fornecedor A não tinha diferencial nenhum na variável flexibilidade, como apresentado na Tabela 8.

Tabela 8 - Flexibilidade dos fornecedores

Flexibilidade	
Fornecedor A	0
Fornecedor B	3

### 3.3.7 - Falhas e recuperação

A porcentagem de falhas e recuperação foi mínima, portanto não considerada no estudo de caso.

### 3.3.8 - Grau de satisfação do cliente

O grau de satisfação do cliente foi dado conforme o resumo dos indicadores avaliados anteriormente. Considerando que o fornecedor B apresentou melhor desempenho em índice de disponibilidade, expedição de pedidos completos, velocidade, consistência e flexibilidade em relação ao fornecedor A, como o apresentado na Tabela 9.

Tabela 9 – Grau de satisfação do cliente

Grau de satisfação do cliente	
Fornecedor A	< 50 %
Fornecedor B	> 50 %

### 3.3.9 - Custos

Num comparativo entre os custos analisados do serviço de conserto de um cilindro hidráulico da garra da carregadeira utilizada na usina, constatou-se que na negociação de dois orçamentos para o mesmo serviço, o fornecedor A apresentou uma proposta equivalente ao orçamento do fornecedor B como demonstra a Tabela 10 e a

Figura 09. Juntamente com o fator custo, o nível de serviço mensurado é capaz de dar ao comprador informação suficiente para, em rápida consulta, poder definir, para cada caso, qual o fornecedor mais adequado, considerando a frequência de falta de estoques, índice de disponibilidade, expedição de pedidos completos, velocidade, consistência, flexibilidade, falhas de recuperação, grau de satisfação do cliente e os custos.

Tabela 10 - Comparativo de custos entre os fornecedores A e B

<b>Cilindro hidráulico da garra da carregadeira</b>				
	<b>fornecedor A</b>		<b>fornecedor B</b>	
<b>Valor do serviço</b>	R\$	420,00	R\$	413,00
<b>Desconto</b>		14%		12%
<b>Valor do desconto</b>	R\$	58,80	R\$	49,56
<b>Valor negociado</b>	R\$	361,20	R\$	363,44

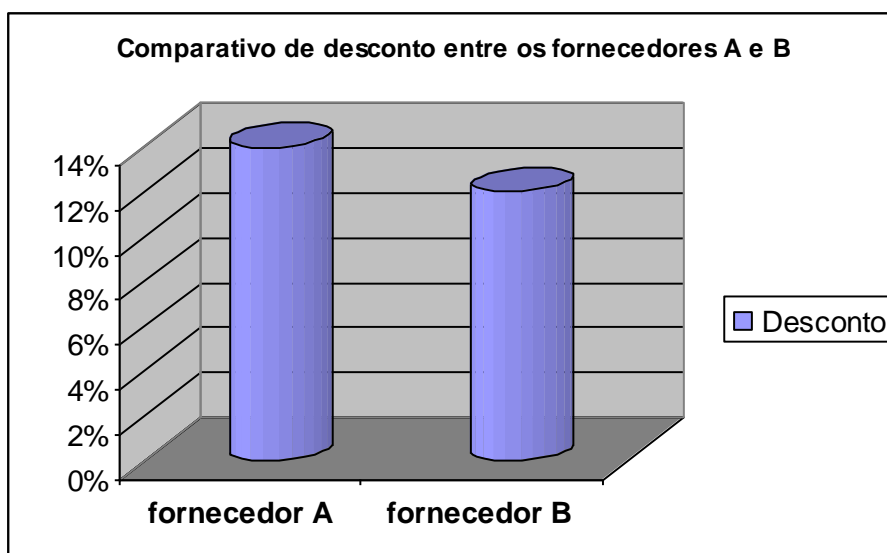


Figura 09 - Comparativo de desconto entre os fornecedores A e B

#### 4 - DISCUSSÃO

Os resultados obtidos através dos índices de desempenho calculados são apresentados nas Tabela 11 e Tabela 12, que fornecem os parâmetros necessários para a seleção de determinado fornecedor. Portanto, o grau de satisfação do cliente é maior na confiabilidade que se tem do fornecedor B como resultado final dessa avaliação, onde o mesmo se destacou em vários índices.

Tabela 11 - Avaliação do fornecedor A

<b>Planilha de mensuração de nível de serviço - fornecedor A</b>	
<b>Disponibilidade</b>	
Freqüência de falta de estoques	não foi avaliado
Índice de disponibilidade	0,50
Expedição de pedidos completos	0,50
<b>Desempenho operacional</b>	
Velocidade	15 dias
Consistência	40%
Flexibilidade	00
Falhas e Recuperação	não foi avaliado
<b>Confiabilidade</b>	
Grau de satisfação do Cliente	< 50%

Tabela 12 - Avaliação do fornecedor B

<b>Planilha de mensuração de nível de serviço - fornecedor B</b>	
<b>Disponibilidade</b>	
Frequência de falta de estoques	não foi avaliado
Índice de disponibilidade	0,78
Expedição de pedidos completos	0,78
<b>Desempenho operacional</b>	
Velocidade	03 à 05 dias
Consistência	100%
Flexibilidade	03
Falhas e Recuperação	não foi avaliado
<b>Confiabilidade</b>	
Grau de satisfação do Cliente	> 50 %

O nível de detalhes considerado nesta avaliação para seleção de fornecedores deve passar por uma análise da Lei de Pareto ( curva ABC ) com relação aos milhares de itens existentes no almoxarifado, de forma que não sobrecarregue o setor ou as tabelas de consulta, para que não se tornem onerosas ou complicadas.

Para auxiliar o critério de seleção de fornecedores, um histórico contendo a evolução dos custos das negociações realizadas, pode demonstrar ao longo do tempo possíveis discrepâncias com relação ao serviço realizado.

Os cilindros hidráulicos de empilhadeiras e cilindros hidráulicos de colhedoras de cana-de-açúcar têm sempre prioridade em serem consertados, por serem equipamentos caros e de uso ininterrupto em épocas de safra.

Onde os cilindros hidráulicos de colhedoras são necessários no campo para a colheita da matéria-prima da usina, que é a cana-de-açúcar, e os cilindros das empilhadeiras são necessários para o transporte e a acomodação de big bag's de açúcar dentro dos armazéns e no carregamento de caminhões com os big bag's de açúcar.

Os cilindros hidráulicos de carregadeiras também são importantes, mas em comparação com os cilindros de empilhadeiras e de colhedoras, são mais fáceis de sanar sua falta, pois é possível manter cilindro em estoque 02 peças, devido ao valor não ser tão alto.

Os cilindros são controlados com uma numeração marcada nos mesmos, a fim de saber qual a vida útil desses cilindros após o conserto em determinado fornecedor, mantendo um histórico desses consertos em um software próprio para essa

finalidade, o qual também controla a garantia desses cilindros que passaram por serviços de manutenção e recuperação.

## 5 - CONCLUSÃO

O estudo de caso mostrou que através da avaliação dos fornecedores pelos índices de desempenho, pode-se dar ferramentas para agilizar e dar maior confiabilidade ao processo de seleção de fornecedores capazes de desenvolver serviços ou parcerias que sejam satisfatórias tanto para a empresa solicitante de serviços como para os seus fornecedores.

Essa ferramenta consiste numa tabela com o resultado dos índices de desempenho calculados com base no histórico de serviços dos fornecedores. É importante que essa ferramenta de consulta seja ágil e de fácil leitura para o comprador, pois planilhas complexas desmotivam a consulta e o seu perfeito entendimento.

Dessa forma contribui-se para uma melhor gestão e desenvolvimento de fornecedores nas empresas, tornando assim a logística de suprimentos mais eficiente no que tange a confiabilidade de ambas as partes dentro da cadeia de abastecimento. O custo considerado como um dos objetivos da logística, junto ao nível de serviço, é fator de suma importância para tal análise no critério de seleção de fornecedores.

Com base na revisão de literatura, observa-se que as empresas que seguem relacionamentos tradicionais de fornecimento de mercado estão fadadas a ter um custo maior a médio prazo com ineficiência, produtos de pior qualidade, onde o quesito menor preço não traz absolutamente, o menor custo, pois todo o contexto tem que ser avaliado.

## 6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALLOU. Ronald H. Administração de Materiais. In\_\_\_\_\_ **Logística Empresarial: Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física.** tr. YOSHIZAKI. Hugo T. Y. São Paulo: Atlas, 1993.p 58-63.

BRAGA. Ataíde. **Evolução estratégica do processo de compras ou suprimentos de bens e serviços nas empresas.** Disponível em: <[http://www.centrodelogistica.com.br/new/art\\_Evol\\_Estrat\\_de\\_compras\\_e\\_supr\\_bens\\_de\\_serv.pdf](http://www.centrodelogistica.com.br/new/art_Evol_Estrat_de_compras_e_supr_bens_de_serv.pdf)>. Acesso em: 10 set. 2006.

CHING, Hong Yuh. Logística de Suprimentos. In\_\_\_\_\_ **Gestão de Estoques na Cadeia de Logística Integrada - Supply Chain.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.p. 93-94.

CHRISTOPHER. Martin. Rumo ao gerenciamento da cadeia de abastecimento. In\_\_\_\_\_ **A Logística do Marketing: Otimizando processos para aproximar fornecedores e clientes.** 4. ed. São Paulo: Futura, 2002.p.102-112.

CHRISTOPHER. Martin. Indicadores de Desempenho para avaliação e aprimoramento dos processos. In\_\_\_\_\_ **A Logística do Marketing: Otimizando processos para aproximar fornecedores e clientes.** 4ª ed. São Paulo: Futura, 2002.p.152-153.

CORDEIRO, Luís A. F. **Ferramenta de Seleção de Fornecedores e Formação de Rede de Fornecimento – Aplicação na área de Itens Estampados.** Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2005.p. 01.



DIAS, Marco Aurélio P. Administração de Compras. In\_\_\_\_\_ **Administração de Materiais – uma abordagem logística**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1993.p. 260.

DI SERIO. Luis Carlos *et al.* Modelos de Negócios na Economia Digital. In\_\_\_\_\_ **Revista da FAT - Fundação de Apoio a Tecnologia**.ano II. n. 04. set/out/nov/dez 2005. p. 33.

ECKES, George. A Estratégia do Seis Sigma: Oito passos para a melhoria estratégica. In\_\_\_\_\_ **A Revolução Seis Sigma: o método que levou a GE e outras empresas a transformar processos em lucros**. tr. Reynaldo Cavalheiro Marcondes. Campus: Rio de Janeiro. 2001. p. 29.

MAIA, José Luiz da Silva. Gestão e certificação ambiental no sistema produtivo florestal. In\_\_\_\_\_ **VIII Simpósio de Engenharia de Produção. Anais....** Bauru: Unesp, Departamento de Engenharia de Produção. 2001.

MASSEY FERGUSON. Disponível em: < <http://www.massey.com.br/produtos.htm> >. Acesso em: 19 out. 2006.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Administração de Processos: conceitos, metodologia, prática: Como interligar os processos com outros instrumentos administrativos das empresas**. São Paulo: Atlas, 2006.p. 152-277.

PEREIRA. Guilherme C. A Competitividade através do Serviço ao Cliente. In\_\_\_\_\_ **Revista Logística Sistêmica**. n. 12. Correios: Rio Grande do Sul. ago. 2005. p. 20-21.

PORTER. Michael E. **Vantagem Competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

RAYPORT, J. F. and SVIOKLA, J. J. - **Exploiting the Virtual Value Chain**. HBR, jan/feb-1995, p.75-85. Disponível em: < <http://www.dea.ufms/Jornada/2001/52.pdf> > Acesso em: 08 set. 2006.

SEBRAE. Relacionamento com Fornecedores. In\_\_\_\_\_ **Qualidade e Produtividade na Indústria Brasileira**. Disponível em: < [http://www.geocities.com/Eureka/247/p\\_cni.htm](http://www.geocities.com/Eureka/247/p_cni.htm)>. Acesso em: 01 set. 2006.

SLACK. Nigel *et al.* Planejamento e Controle da Cadeia se Suprimentos. In\_\_\_\_\_ **Administração da Produção**. tr. Maria T. C. de Oliveira, Fábio Alher 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002. c. 13, p. 414-433.

**ANEXO**

## Método utilizado no cálculo dos índices de desempenho

### 1 - Disponibilidade

*freqüência de falta de estoques* =  $\frac{\text{número de pedidos de compra realizados}}{\text{período em que foram feitos os pedidos}}$

*índice de disponibilidade* =  $\frac{\text{quantidade requerida no pedido de compra}}{\text{quantidade disponível ao cliente}}$

*expedição de pedidos completos* =  $\frac{\text{número de pedidos expedidos completos}}{\text{número total de pedidos}}$

### 2 - Desempenho Operacional

*velocidade* = tempo decorrido entre pedido e entrega\*

*consistência* =  $\frac{\text{número de pedidos entregues dentro do prazo}}{\text{número total de pedidos realizados}}$

*flexibilidade* = número de operações especiais \*\*

*falhas e recuperação:*

*falhas* =  $\frac{\text{número de pedidos que contém falhas}}{\text{número total de pedidos}}$

*recuperação* = tempo de resposta quando acontece a falha

### 3 - Confiabilidade ( Grau de satisfação do cliente )

*confiabilidade* = % de satisfação do cliente com as variáveis anteriores\*\*\*

- \* tempo médio entre os vários pedidos já feitos anteriormente;
- \*\* diferencial da empresa, ou seja, aquilo que ela apresenta a mais;
- \*\*\* existem 07 índices de desempenho, cada variável corresponde a 14,28 %, o fornecedor que se destacar em determinado índice de desempenho soma 14,28 % em sua confiabilidade.

Botucatu, 15 de dezembro de 2006.

---

Rafael Pereira dos Santos

De acordo

---

Prof. M.Sc. Luis Antonio Galhego Fernandes  
**Orientador**

---

Prof. Dr. Luís Fernando Nicolosi Bravin  
**Coordenador do Curso de Logística**