

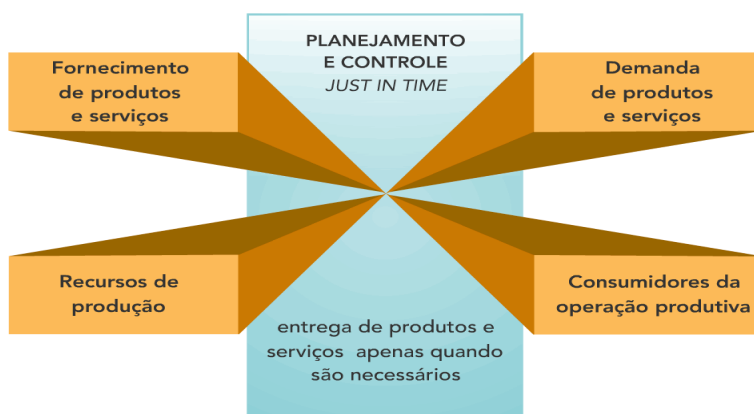
## UNIDADE 4 – NOVAS ESTRATÉGIAS DE FORNECIMENTO

### MÓDULO 1 – JUST IN TIME (JIT)

01

#### 1 - OBJETIVOS

O sistema de administração *Just In Time (JIT)* surgiu no Japão, nos meados da década de 1970, sendo sua ideia básica e seu desenvolvimento creditados à *Toyota Motor Company*, a qual buscava um sistema de administração que pudesse coordenar a produção com a demanda específica de diferentes modelos e cores de veículos, com o mínimo de atraso.



O sistema de “puxar” a produção a partir da demanda, produzindo em cada estágio somente os itens necessários, nas quantidades necessárias e no momento necessário, ficou conhecido no Ocidente como sistema Kanban.

**Kanban significa “registro visual” e é um mecanismo pelo qual um posto de trabalho informa à seção precedente a sua necessidade de mais peça.**

02

Contudo, o JIT é muito mais do que uma técnica ou conjunto de técnicas de administração da produção, é considerado uma completa “filosofia”, a qual inclui aspectos de administração de materiais, gestão da qualidade, arranjo físico, projeto do produto, organização do trabalho e gestão de recursos humanos.

Embora haja quem diga que o sucesso do sistema de administração JIT esteja calcado nas características culturais do povo japonês, mais e mais gerentes e acadêmicos se convencem de que esta filosofia é composta de práticas gerenciais que podem ser aplicadas em qualquer parte do mundo. Algumas expressões são geralmente usadas para traduzir aspectos da filosofia *Just In Time*:

- produção sem estoque;
- eliminação de desperdício;
- manufatura de fluxo contínuo;
- esforço contínuo na resolução de problemas;

- melhoria contínua dos processos.

03

O JIT tem como objetivo principal a melhoria contínua do processo produtivo. A perseguição deste objetivo se dá por meio de um mecanismo de redução dos estoques, os quais tendem a camuflar problemas.

Os estoques têm sido utilizados para evitar descontinuidades do processo produtivo diante de problemas de produção, que podem ser classificados sobretudo em três grandes grupos:

- Problemas de qualidade
- Problemas de quebra de máquina
- Problemas de preparação de máquinas

Dessa forma, o estoque funciona como um investimento necessário quando problemas como os citados estão presentes no processo produtivo. O objetivo da filosofia JIT é reduzir os estoques, de modo que os problemas fiquem visíveis e possam ser eliminados por meio de esforços concentrados e priorizados.

#### **Problemas de qualidade**

Quando alguns estágios do processo de produção apresentam problemas de qualidade e geram refugo de forma incerta, o estoque, situado entre estes estágios e os posteriores permite que estes últimos possam trabalhar continuamente, sem sofrer com as interrupções nos estágios anteriores. Dessa forma, o estoque gera independência entre os estágios do processo produtivo.

#### **Problemas de quebra de máquina**

Quando uma máquina para por problemas de manutenção, os estágios posteriores do processo que são “alimentados” por esta máquina teriam que parar, caso não houvesse estoque suficiente para continuar o fluxo de produção, até que a máquina fosse reparada e entrasse em produção normal novamente. Nessa situação, o estoque também terá independência entre os estágios do processo produtivo.

#### **Problemas de preparação de máquinas**

Quando uma máquina processa operações em mais de um componente ou item de um componente, é necessário preparar a máquina a cada mudança de componente a ser processado. Esta preparação representa custos referentes ao período inoperante do equipamento, à mão de obra requerida na operação de preparação, à perda de material no início da operação, entre outros. Quanto maiores os custos, maior tende a ser o lote executado, para que estes custos sejam rateados por uma quantidade maior de peças, reduzindo, por consequência, o custo por unidade produzida. Lotes grandes de produção geram estoques, pois a produção é executada antecipadamente à demanda, sendo consumida nos períodos subseqüentes.

## 2 - FILOSOFIA DO JIT E A ABORDAGEM TRADICIONAL

A principal diferença de abordagem em relação aos sistemas tradicionais de produção é sua característica de *puxar* a produção ao longo do processo, de acordo com a demanda. Neste sistema, o material é processado em uma operação somente quando é requerido pela operação subsequente do processo.

Os sistemas tradicionais são sistemas que *empurram* a produção, desde a compra de matérias-primas e componentes até os estoques de produtos acabados. Neste caso, as operações são disparadas pela disponibilidade de material a processar. Uma vez completada a primeira operação, o lote é empurrado para a operação seguinte, esperando sua vez de encabeçar a fila de lotes a serem processados, de acordo com seu nível de prioridade.

a) Abordagem tradicional – estoques separam estágios



b) Abordagem JIT – entregas são feitas contra solicitação



Outra característica importante do JIT é a de ser um sistema *ativo*, enquanto o sistemas tradicionais são *passivos*. Na abordagem tradicional, os sistemas de administração da produção assumem uma série de características do processo produtivo como, por exemplo, níveis de refugo, tempo de preparação de equipamentos, frequência de quebras de máquinas, entre outros. Dadas estas características, os sistemas de administração da produção tradicionais procuram minimizar os custos envolvidos no processo e, em consequência, sugerem:

- ordens de produção maiores, em função do índice esperado de peças defeituosas,
- produção de lotes capaz de ratear os custos de preparação por uma quantidade maior de itens processados e
- excesso de capacidade para dar conta das paradas de máquinas por problemas de manutenção.

O sistema JIT, por sua vez, incentiva o questionamento e a melhoria daquelas características do processo que os sistemas tradicionais assumiam como dadas. Desse modo, os problemas do processo não são aceitos passivamente. Ao contrário, a eliminação destes problemas, que são encobertos pelos estoques gerados, constitui um benefício e um pressuposto para a utilização do sistema JIT.

05

O objetivo de redução dos estoques, presente na filosofia JIT, é atingido pela eliminação das causas geradoras da necessidade de se manterem os estoques. Admite-se que os estoques são mantidos por duas causas principais.

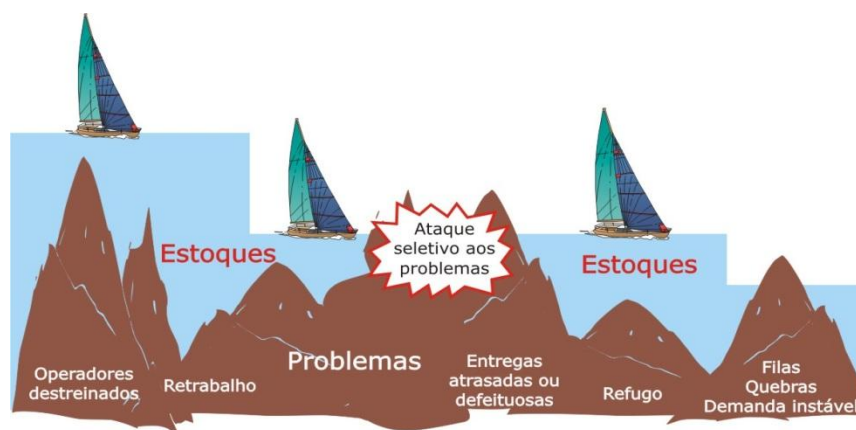
A primeira refere-se à eventual *dificuldade de coordenação* entre a demanda de um item e seu processo de obtenção, ou seja, ainda que se possa determinar o momento em que certa quantidade deste item será necessária, pode ser difícil determinar com precisão o momento e a quantidade de sua produção. Esta dificuldade pode ser causada pelo grande número de produtos diferentes a serem produzidos ou mesmo da quantidade de componentes e submontagens destes produtos.

A segunda razão para a manutenção de estoques é a presença de incertezas. Estas incertezas podem ser associadas à demanda dos itens a serem fabricados (em termos de quantidades e datas), e ao processo de obtenção (compra ou produção) destes itens. As incertezas em relação à obtenção podem referir-se à qualidade dos itens produzidos ou comprados (resultando numa quantidade incerta de itens aproveitados) e, também, ao momento em que os itens estarão disponíveis (em função de incertezas com a disponibilidade dos equipamentos, com os tempos de espera em filas e com as datas de entrega dos suprimentos).

06

**a. O papel dos estoques** - Na abordagem tradicional os estoques são considerados úteis por proteger o sistema produtivo de problemas que podem causar a interrupção do fluxo de produção (por exemplo, falta de peças e atrasos de fornecedores, entre outros).

Os estoques dão independência a cada fase produtiva, de modo que os problemas de uma fase não atinjam as fases subsequentes. Na filosofia JIT, por outro lado, os estoques são considerados nocivos, também por ocuparem espaço e representarem altos investimentos em capital, mas, notadamente, por esconderem os problemas da produção que resultam em baixa qualidade e baixa produtividade.



**Reduzindo os estoques para expor os problemas de processo**

07

A presença de estoques tira a atenção da gerência para problemas sérios de qualidade e falta de confiabilidade de equipamentos e fornecedores, problemas estes que a filosofia JIT procura eliminar. Ainda que, apesar do conforto dado pelos estoques, a gerência procure manter a atenção na eliminação dos problemas do processo, a presença de estoques dificulta a identificação desses problemas.

A figura abaixo ilustra o efeito mascarador dos estoques. Quando, num processo produtivo, há grande quantidade de estoque entre duas operações sequenciais, um problema gerado na operação anterior **A** (causado por desatenção do operador ou perda de ajuste do equipamento, por exemplo) demora a ser identificado pela operação seguinte **B**, fazendo com que seja produzida grande quantidade de peças defeituosas. Estas vão requerer horas de retrabalho ou serão refugadas, tornando inúteis o material e a mão de obra gastos em sua produção.



Grande estoque de peças defeituosas já produzidas quando o problema é identificado pela operação seguinte.

08

Com a redução dos estoques entre as fases, proposta pela filosofia JIT, o problema gerado na operação **A** é rapidamente identificado pelo operador da operação posterior **B**, a qual, não podendo prosseguir seu trabalho por falta de peças boas, é forçado demandar de seu companheiro a resolução do problema ocorrido (e auxiliá-lo na solução), conforme ilustrado na figura a seguir.



O problema é rapidamente identificado e o funcionário da operação seguinte procura auxiliar a resolver o problema na fonte para que o fluxo possa continuar.

As empresas que adotam a filosofia JIT reconhecem a necessidade de algum estoque em processo para que a produção possa fluir; contudo, argumentam que esta necessidade é menor do que normalmente se considera.

**b. Tamanho dos lotes de produção e compra** - Um dos principais pilares da filosofia JIT é a redução dos lotes de produção e de compra. Os princípios da boa gestão de materiais mandam que se determine o tamanho dos lotes de compra e produção por meio do balanço entre os custos com a manutenção dos estoques e os custos fixos, referentes à obtenção do lote (custos de preparação do equipamento, no caso de produção dos itens, e custos de processar os pedidos de compra, para o caso de itens comprados). Um exemplo simples deste balanço é dado pela metodologia de determinação do lote econômico já estudada.

**c. Erros** - A abordagem tradicional encara os erros como inevitáveis, devendo ser considerados no planejamento para que a operação não seja surpreendida. Dada a “inevitabilidade” da ocorrência de erros, a produção deve ser inspecionada e os itens defeituosos retrabalhados em estações de trabalho específicas ou, caso isto não seja possível, refugados. A filosofia JIT, pelo contrário, não considera os erros como inevitáveis, assumindo explicitamente a meta de eliminá-los por completo. A situação pretendida de “zero defeito” pode ser inatingível, contudo, o estabelecimento desta meta é o que leva ao movimento de melhoria ou aprimoramento contínuo, que pode resultar em índices reais de defeitos muito baixos.

Os erros e defeitos, na filosofia JIT, têm importância fundamental como fonte de informações para o aprimoramento contínuo. Por intermédio da análise dos erros pode-se descobrir porque o processo ainda apresenta falhas e, com a investigação de cada defeito e a busca persistente de suas causas mais básicas, aprimorarem o processo para que ele não produza mais falhas. Aderir à meta de “zero defeito” implica assumir o espírito de aprimoramento contínuo em todos os aspectos da empresa, desde o projeto dos produtos até o desempenho operacional do processo. O aprimoramento contínuo da qualidade do produto e do processo exige que o desempenho do sistema produtivo nesses aspectos esteja visível a todos os que podem contribuir neste sentido.

### 3 - JIT: FIM AOS DESPERDÍCIOS E MELHORIA CONTÍNUA

Define-se a filosofia JIT como um sistema de manufatura cujo objetivo é otimizar os processos e procedimentos por meio da redução contínua de desperdício.



Eliminar desperdício significa analisar todas as atividades realizadas na fábrica e eliminar aquelas que não agregam valor à produção. Para que se possa compreender melhor as atividades a que nos referimos, utilizaremos a classificação proposta por Shigeo Shingo que identifica sete categorias de desperdícios, comentadas a seguir.

**a. Desperdício de superprodução:** o JIT considera um desperdício o hábito de produzir antecipadamente à demanda, para o caso de os produtos serem requisitados no futuro. A produção antecipada, isto é, maior do que o necessário no momento, em geral, provém de problemas e restrições do processo produtivo, tais como:

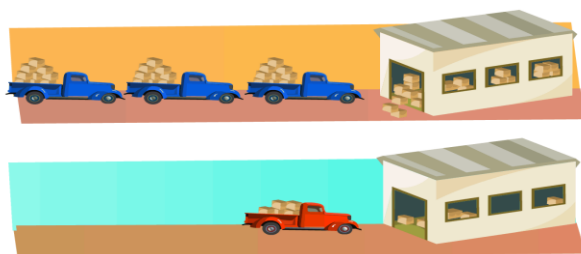
- longos tempos de preparação de equipamentos que induzem à produção de grandes lotes;
- incerteza da ocorrência de problemas de qualidade e confiabilidade de equipamentos, levando a produzir mais do que o necessário;
- falta de coordenação entre as necessidades (demanda) e a produção, em termos de quantidades e momentos;
- grandes distâncias a percorrer com o material, em função de um arranjo físico inadequado, que leva à formação de lotes para a movimentação, entre outros

Desse modo, a filosofia JIT sugere que se produza somente o que é necessário no momento e, para isso, que se reduzam os tempos de *setup*, que se sincronize a produção com a demanda, que se compacte o *layout* da fábrica, e assim por diante.

11

**b. Desperdício de espera:** este desperdício refere-se ao material que está esperando para ser processado, formando filas que visam garantir altas taxas de utilização de equipamentos. A filosofia JIT coloca a ênfase no fluxo de materiais e não nas taxas de utilização dos equipamentos, os quais somente devem trabalhar se houver necessidade. A sincronização do fluxo de trabalho e o balanceamento das linhas de produção contribuem para a eliminação deste tipo de desperdício.

**c. Desperdício de transporte:** a atividade de transporte e movimentação de materiais não agrega valor ao produto. É necessária devido às restrições do processo e das instalações, que impõem grandes distâncias a serem percorridas pelo material ao longo do processamento.



Encaradas como desperdício de tempo e recursos, as atividades de transporte e movimentação devem ser eliminadas ou reduzidas ao máximo, por meio da elaboração de arranjo físico adequado, que minimize as distâncias a serem percorridas.

Muita ênfase tem sido dada às técnicas de movimentação e armazenagem de materiais. O realmente importante é eliminar as necessidades de armazenamento, reduzindo os estoques, e eliminar a necessidade de movimentação, por meio da redução das distâncias, para depois racionalizar o transporte e a movimentação de materiais que não puderem ser eliminadas.

12

**d. Desperdício de processamento:** no próprio processo produtivo pode haver desperdícios. Deve-se questionar, por exemplo, “por que determinado item ou componente deve ser feito?”; “qual sua função no produto?”, “por que esta etapa do processo é necessária?”

É comum que os gerentes se preocuparem em como fazer algo mais rápido, sem questionar se aquilo deve realmente ser feito. Neste sentido, torna-se importante a aplicação das metodologias de engenharia e análise de valor, que consistem na simplificação ou redução do número de componentes ou operações necessários para produzir determinado produto. Qualquer elemento que adicione custo e não valor ao produto é candidato à investigação e eliminação.

**e. Desperdício de movimento:** os desperdícios de movimentação estão presentes nas mais variadas operações que se executam na fábrica. A filosofia JIT adota as metodologias de estudo de métodos e estudo do trabalho, visando alcançar economia e consistência nos movimentos. A economia dos movimentos aumenta a produtividade e reduz os tempos associados ao processo produtivo. A consistência contribui para o aumento da qualidade. A importância das técnicas de estudo de tempos e métodos é justificada, pois o JIT é um enfoque essencialmente de “baixa tecnologia”, apoiando-se em soluções simples e de baixo custo, ao invés de grandes investimentos em automação. Ainda que se decida pela automação, é necessário aprimorar os movimentos para, somente então, mecanizar e automatizar; caso contrário, corre-se o risco de automatizar o desperdício.

13

**f. Desperdício de produzir produtos defeituosos:** problemas de qualidade geram os maiores desperdícios do processo. Gerar produtos defeituosos significa desperdiçar materiais, desperdiçar disponibilidade de mão de obra, disponibilidade de equipamentos, movimentação e armazenagem de materiais defeituosos, armazenagem de materiais defeituosos, inspeção de produtos, entre outros. O processo produtivo deve ser desenvolvido de maneira tal que previna a ocorrência de defeitos, para que se possam eliminar as inspeções. Os defeitos não devem ser aceitos e não devem ser gerados.

**g. Desperdício de estoques:** os estoques, como já foi comentado, além de ocultarem outros tipos de desperdício, significam desperdícios de investimento e espaço. A redução dos desperdícios de estoque deve ser feita por meio da eliminação das causas geradoras da necessidade de manter estoques. Eliminando-se todos os outros desperdícios, reduz-se, por consequência, os desperdícios de estoque. Isto pode ser feito reduzindo-se os tempos de preparação de máquinas e os *lead times* de produção, sincronizando-se os fluxos de trabalho, reduzindo-se as flutuações de demanda, tornando as máquinas confiáveis e garantindo a qualidade dos processos.





14

Além do esforço de eliminação de desperdício, a filosofia JIT tem a característica de não aceitação da situação vigente ou mesmo de padrões arbitrários de desempenho. Na abordagem tradicional as metas costumam ser estáticas, ao menos para determinado período, geralmente o ano fiscal, e podem ser alteradas visando aprimoramento. As metas funcionam como padrões, com base nos quais é exercida a atividade de controle que procura minimizar as discrepâncias em relação a estes padrões. O controle mantém o processo estável e mantém os resultados dentro das tolerâncias aceitáveis. As metas colocadas pelo JIT são nada menos do que:

- zero defeito;
- tempo zero de preparação (*setup*);
- estoques zero;
- movimentação zero;
- quebra zero;
- *lead time* zero;
- lote unitário ( uma peça ).

Embora pareçam muito ambiciosas, senão inatingíveis aos olhos da abordagem tradicional, estas metas garantem o processo de esforço para melhoria contínua e não aceitação ou complacência da situação em vigor.

15

#### 4 - FORNECIMENTO DE MATERIAIS JIT

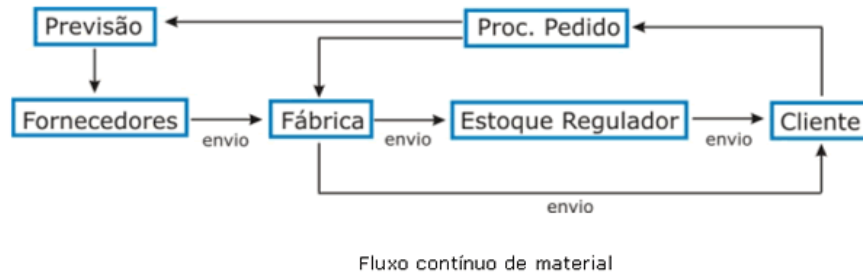
Os elementos mais importantes do fornecimento de materiais no sistema JIT são extensões lógicas dos princípios da produção JIT e são, também, pré-requisitos para uma implementação de sucesso. Estes elementos são:

- lotes de fornecimento reduzidos;
- recebimentos frequentes e confiáveis;
- *lead times* de fornecimento reduzidos;
- altos níveis de qualidade.

A estes elementos deve-se acrescentar um relacionamento cooperativo com os fornecedores. Em vez de um relacionamento entre adversários, além da ênfase na redução do número de fornecedores, objetiva-se uma única ou poucas fontes de fornecimento para cada material comprado. Na prática, a condição de

fornecedor único é impraticável, podendo ser bastante arriscada. Contudo, é um objetivo a ser perseguido.

Finalmente, a filosofia JIT prega a gestão de toda a rede de suprimentos, do fornecedor de matéria-prima ao consumidor final, enfatizando a cooperação e a crescente integração entre os atores da rede.



16

**Redução da base de fornecedores** - Tenta-se reduzir o número de fornecedores basicamente por duas razões:

- estabelecer compromissos de longo prazo com os fornecedores;
- limitar esforços no desenvolvimento de fornecedores.

Espera-se, com estabelecimento de contratos de longo prazo, o compartilhamento de informações, tanto comerciais como de projeto, entre fornecedor e cliente. A contrapartida do estabelecimento de contrato de longa duração e da cooperação técnica é o estabelecimento de preços unitários de fornecimento decrescentes ao longo dos anos de vigência do contrato, com as vantagens das reduções serem compartilhadas por ambas as partes, fornecedores e clientes.

Alguns fornecedores podem não ser, inicialmente, capazes de atingir os níveis de qualidade desejados ou, ainda, de garantir entregas confiáveis. Nesses casos, o auxílio da empresa cliente na forma de cessão temporária de seus especialistas em qualidade ou administração da produção pode ser de grande valia. Este processo é conhecido por desenvolvimento de fornecedores. Esta situação costuma ocorrer em relação a uma série de empresas pequenas fornecendo para uma grande cliente (como é o caso das redes de suprimentos da indústria automobilística).

17

**Informações comerciais compartilhadas** - O processo de planejamento influencia a eficiência da produção, o qual, em geral, depende da confiabilidade da previsão de demanda realizada. Não há melhor maneira de se prever a demanda do que conhecer o programa de produção dos clientes. Por isso, é importante dar conhecimento, aos fornecedores, dos programas de produção da empresa, tanto no que se refere ao período já planejado e “congelado” como em relação às previsões de médio prazo. Isto permite que os fornecedores possam planejar com a antecedência necessária, sobretudo em relação à capacidade requerida.



**Informações de projeto compartilhadas** - O relacionamento cooperativo de longo prazo também permite que os fornecedores sejam trazidos ao processo de desenvolvimento de produtos ou componentes, nos primeiros estágios de projeto. Com isso, a utilização da técnica de engenharia e análise de valor, associada ao conhecimento que os fornecedores têm de seus processos produtivos, tende a gerar produtos que podem ser fornecidos de forma mais eficaz. As especificações de projeto transmitidas aos fornecedores devem ser referentes a características de desempenho esperadas, mais do que referentes a especificações detalhadas e tolerâncias rígidas (ao contrário do que é hábito tradicional). Dessa forma, o fornecedor poderá estudar qual a forma mais econômica de gerar um produto que atenda a estas características de desempenho.

18

**Redução de custos de aquisição** - Como os fornecedores não mudam com frequência, há uma redução imediata nos custos de negociação de pedidos. A confiabilidade nas entregas praticamente elimina a necessidade de acompanhamento (*follow up*) dos pedidos dos fornecedores. A garantia da qualidade pode eliminar, também, os custos de inspeção e contagem do material recebido. Custos de movimentação podem ser reduzidos, da mesma forma, se o material for entregue no local de uso. A redução dos custos de aquisição tem, sobre o dimensionamento dos lotes de compra, o mesmo efeito que a redução dos custos *desetup* tem sobre o dimensionamento dos lotes de produção, ou seja, permite que as compras sejam mais frequentes e em lotes menores. Dessa forma, o fluxo contínuo e suave de materiais que se busca conseguir na logística interna da fábrica pode ser estendido, também, aos fornecedores, que passam a fazer parte da mesma linha de fluxo contínuo, com todas as vantagens de redução de estoques, melhoria de qualidade e outros.

**Localização dos fornecedores** - Seguramente, a distância que separa os fornecedores dos clientes pode ser um obstáculo para o fornecimento de materiais segundo a filosofia JIT. Grandes distâncias exigem lotes de transporte mais volumosos para não tornar elevados os custos de frete. Assim, da mesma forma que o JIT trata das distâncias internas, transformando o *layout* em celular, a localização dos fornecedores deve ser um aspecto a ser considerado em sua escolha. No Brasil, apesar de suas dimensões continentais, a concentração do parque industrial no Sudeste, em especial no Estado de São

Paulo, compele, na maioria dos casos, que as distâncias entre fornecedores e clientes não sejam muito maiores do que o são no Japão.

De qualquer forma, o estudo racional da logística de fornecimento pode trazer grandes economias de transporte, possibilitando entregas frequentes de pequenos lotes.

19

## RESUMO

O sistema de administração da produção *Just in Time* é mais do que um conjunto de técnicas, sendo considerada uma filosofia de trabalho. Seus objetivos fundamentais são qualidade e a flexibilidade do processo. Esta filosofia diferencia-se da abordagem tradicional de administrar a produção nos seguintes aspectos:

- os estoques são considerados nocivos por ocuparem espaço e representarem altos investimentos de capital mas também e, sobretudo, por esconderem ineficiências do processo produtivo, como problemas de qualidade, altos tempos de preparação de máquinas para troca de produtos e falta de confiabilidade de equipamentos.
- coloca ênfase na redução dos lotes de fabricação por meio da redução dos tempos de preparação de equipamentos.
- assume a meta de eliminação de erros, não os considerando como inevitáveis.
- coloca ênfase no fluxo de materiais e não na maximização da utilização da capacidade.

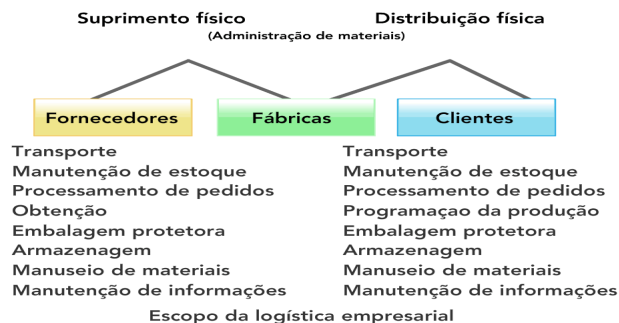
O sistema JIT pode ser definido como um sistema de manufatura cujo objetivo é otimizar os processos e procedimentos por meio da redução contínua de desperdício. Os desperdícios atacados podem ser de várias formas: desperdício de superprodução, de transporte, de processamento, de movimento nas operações, de produzir produtos defeituosos e de estoque. As metas colocadas pelo JIT em relação aos vários problemas de produção são: zero defeito; tempo zero de preparação; estoque zero; movimentos zeros; quebra zero; lead time zero; lote unitário (uma peça).

## UNIDADE 4 – NOVAS ESTRATÉGIAS DE FORNECIMENTO

### MÓDULO 2 – LOGÍSTICA EMPRESARIAL

01

## 1 - INTRODUÇÃO



Até poucos anos atrás a logística empresarial, como estrutura organizada e integrada, era solenemente ignorada pela maioria das empresas manufatureiras e prestadoras de serviço no Brasil.

Com a abertura comercial, a partir do início da década de 1990, tornou-se crescente a necessidade de as empresas brasileiras desenvolverem maior competitividade nos mercados nacional e internacional.

02

Ao analisar os conceitos básicos de logística que são utilizados no dia a dia das empresas, é necessário baseá-lo em uma estrutura teórica, estabelecendo um paradigma logístico, que podemos chamar de logística integrada.

No clima econômico rigoroso de hoje, em que os mercados em expansão são poucos, em que os novos concorrentes globais estão acirrando a competitividade, os negócios passaram inevitavelmente a enfatizar, como ponto central, as estratégias que estabelecem uma lealdade de longo prazo com o cliente.

O reconhecimento de que o relacionamento com o cliente é a chave para os lucros em longo prazo trouxe consigo a compreensão da importância crucial de estabelecer um serviço diferenciado ao cliente. Como os mercados apresentam cada vez mais características do alto consumo, em que os clientes veem pouca diferença entre as características físicas ou funcionais do produto, há vários produtos similares; é por meio da prestação especial de serviços, que cada organização faz a sua diferença.

Não se consegue um serviço eficaz ao cliente somente com empregados motivados embora isso seja um pré-requisito, mas por meio dos sistemas logísticos que permitam a entrega do produto dentro dos padrões exigidos pelo cliente.

03

## 2 - EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA LOGÍSTICA

A palavra logística derivada do grego ("logos = razão") significa "a arte de calcular" ou "a manipulação dos detalhes de uma operação". Na área militar, a palavra logística representa a aquisição, manutenção, transporte de materiais e de pessoal.

Na história antiga, o primeiro relato que existe de construção de armazéns data de 1800 a.C. José, ao interpretar um sonho que o rei teve, segundo o qual haveria sete anos de abundância, seguidos por sete anos de fome em todo país, começou a construir e estocar um quinto da colheita de cada ano em armazéns e celeiros, em cada cidade do Egito. O país sobreviveu, nos anos de fome, em razão dos bons planejamentos e sistemas de distribuição.



## 04

Em 1991, o mundo presenciou um exemplo dramático da importância da logística. Precedendo à guerra do Golfo, os Estados Unidos e seus aliados tiveram que deslocar grande quantidade de materiais a grandes distâncias em, segundo se pensava, em um tempo extremamente curto. Meio milhão de pessoas e mais meio milhão de materiais e suprimentos tiveram de ser transportadas por 12.000 quilômetros por via aérea; mais 2,3 milhões de toneladas de equipamentos transportados por mar, em questão de meses.

Ao longo da história do homem, as guerras têm sido ganhas e perdidas por meio do poder da logística ou da falta dela. Argumenta-se que a derrota da Inglaterra na guerra da independência dos Estados Unidos pode, em grande parte, ser atribuída à falta de logística.

O exército britânico na América dependia, quase que totalmente, da Inglaterra para suprimentos. No auge da guerra, havia 12.000 soldados no ultramar e grande parte dos equipamentos e da alimentação partia da Inglaterra. Durante os primeiros seis anos de guerra, a administração destes suprimentos vitais foi totalmente inadequada, afetando o curso das operações e o moral das tropas. Até 1781 eles não tinham desenvolvido uma organização capaz de suprir o exército e aquela altura já era muito tarde.

## 05

Na segunda guerra mundial, também a logística teve um papel preponderante. A invasão da Europa pelas forças aliadas foi um exercício de logística altamente proficiente. Entretanto, enquanto generais e marechais dos tempos remotos compreenderam o papel crítico da logística, estranhamente, somente em passado recente é que as organizações empresariais reconheceram o aspecto vital que o gerenciamento logístico pode ter para a obtenção da vantagem competitiva. Em parte, deve-se esta falta de reconhecimento ao baixo nível de compreensão dos benefícios da logística integrada.

Logística significa coordenar todas as atividades relacionadas à aquisição, movimentação e estocagem de materiais.

Esta abordagem considera o fluxo inteiro de materiais e peças, desde os fornecedores até o estabelecimento de manufatura, com seus depósitos e linhas de produção, e também depois da manufatura, no fluxo de peças e produtos, dos armazéns e centros de distribuição até os clientes, este fluxo é controlado e planejado como um sistema integrado; esta abordagem é diferente da tradicional que era a abordagem departamentalizada.

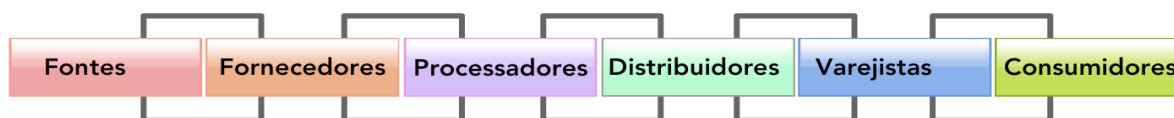
## 06

Existem muitas maneiras de definir de logística, alguns autores definem como:

"A **logística** consiste em fazer chegar a quantidade certa das mercadorias certas ao ponto certo, no tempo certo, nas condições e ao mínimo custo; a logística constitui-se num sistema global, formado pelo interrelacionamento dos diversos segmentos ou setores que a compõem. Compreende a embalagem e a armazenagem, o manuseio, a movimentação e o transporte de um modo geral, a

estocagem em trânsito e todo o transporte necessário, a recepção, o acondicionamento e a manipulação final, isto é, até o local de utilização do produto pelo cliente". (MOURA, 1998: 51).

"A **logística** é responsável pelo planejamento, operação e controle de todo o fluxo de mercadorias e informação, desde a fonte fornecedora até o consumidor". (ALT & MATINS, 2000: 252)



07

A **logística empresarial** é o processo de planejamento, implementação e o controle do fluxo e armazenagem eficientes e de baixo custo de matérias-primas, estoque em processo, produto acabado e informações relacionadas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do cliente. (BALLOU, 1998:42).

A evolução da logística empresarial tem início a partir de 1980, com as demandas decorrentes da globalização, alteração estrutural da economia mundial e desenvolvimento tecnológico, tendo como consequência a segmentação da logística empresarial em três grandes áreas:

Administração de materiais  
Movimentação de Materiais  
Distribuição física

A missão do **gerenciamento logístico** é planejar e coordenar todas as atividades necessárias para alcançar níveis desejáveis dos serviços e qualidade ao custo mais baixo possível. Portanto, a logística deve ser vista como o elo entre o mercado e a atividade operacional da empresa. O raio de ação da logística estende-se sobre toda a organização, do gerenciamento de matérias-primas até a entrega do produto final.

#### **Administração de materiais**

**Administração de materiais é o conjunto de operações associadas ao fluxo de materiais e informações, desde a fonte de matéria-prima até a entrada na fábrica; é “disponibilizar para produção”; participam desta área os setores de: Suprimentos, Transportes, Armazenagem e Planejamento e Controle de Estoques.**

#### **Movimentação de Materiais**

**Movimentação de Materiais significa transporte eficiente de produtos acabados do final de linha de produção até o consumidor; sendo que fazem parte o PCP (Planejamento e Controle da Produção), Estocagem em processo e Embalagem.**

**Distribuição física**

**Distribuição física** é o conjunto de operações associadas à transferência dos bens objeto de uma transação desde o local de sua produção até o local designado no destino e no fluxo de informação associado, devendo garantir que os bens cheguem ao destino em boas condições comerciais, oportunamente e a preços competitivos; em resumo é “tirar da produção e fazer chegar ao cliente”. Participam os setores de Planejamento dos Recursos da Distribuição, Armazenagem, Transportes e Processamento de Pedido.

**08**

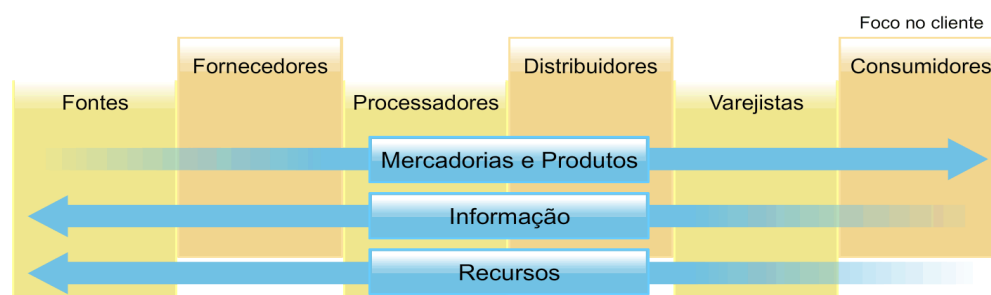
Dentro da logística integrada temos que fazer uma diferenciação entre as variantes da logística:

A **logística de abastecimento** é a atividade que administra o transporte de materiais dos fornecedores para a empresa, o descarregamento no recebimento e armazenamento das matérias-primas e componentes. É responsável pela estruturação da modulação de abastecimento, embalagem de materiais, administração do retorno das embalagens e decisões sobre acordos no sistema de abastecimento da empresa.

A **logística de distribuição** é a administração do centro de distribuição, localização de unidades de movimentação nos seus endereços, abastecimento da área de separação de pedidos, controle da expedição, transporte de cargas entre fábricas e centro de distribuição e coordenação dos roteiros de transportes urbanos.

A **logística de manufatura** é a atividade que administra a movimentação para abastecer os postos de conformação e montagem, segundo ordens e cronogramas estabelecidos pela programação da produção. Faz desovas das peças conformadas como semiacabados e componentes, armazenamento nos almoxarifados de semiacabados. Também é responsável pelo deslocamento dos produtos acabados no final das linhas de montagem para os armazéns de produtos acabados.

A **logística organizacional** é a logística dentro de um sistema organizacional, em função da organização, planejamento, controle e execução do fluxo de produtos, desde o desenvolvimento e aquisição até produção e distribuição para o consumidor final, para atender às necessidades do mercado a custos reduzidos e uso mínimo de capital.

**09**

Outro fator importante que surgiu com a evolução da logística foi a



**Logística Reversa**, que é a área da logística empresarial associada a retornos de produtos, reciclagem, substituição de materiais, reutilização de materiais, descarte de resíduos e reformas, reparos e remanufatura.

O interesse surgiu na década de 1990, de forma similar ao interesse pela administração de material, quando os profissionais de logística reconheceram que matérias-primas, partes, componentes e suprimentos representam custos significativos que devem ser administrados de forma adequada. Esse conceito pode ser classificado em duas categorias, a saber: **reutilizáveis** e **perda**.

- **reutilizáveis** são equipamentos de carga unitizada que devem ser recuperados e devolvidos ao ponto de manufatura, onde poderão ser reutilizados e
- **perda** são equipamentos que devem ser recuperados e reciclados ou descartados na forma mais propícia ao ambiente e eficiente em termos de energia.

O impacto ambiental provocado pela movimentação de materiais, projeto e embalagem dos produtos é significativo, sendo uma grande preocupação das empresas. Reciclar produtos e materiais constitui novo desafio aos projetistas de sistema; todos são afetados pelo foco em assegurar que a logística tenha uma função "ambientalmente neutra".

10

Todos desejam fazer algo de bom para o ambiente, mas o que fazer? Como fazer? Com certeza, ninguém sabe o que é o melhor. A forma pela qual a empresa pode tornar-se diferente é dando passos para reduzir o lixo, reciclando, reutilizando e retornando materiais de embalagem. Para alguns, isso significa reprojeter uma caixa ou contenedor para reduzir o uso de material; para outros, pode ser participar de programas de reciclagem montados para conscientização das pessoas.

No Brasil os canais reversos são pouco eficientes em virtude:

- do pequeno volume atual de retornos,
- das fábricas concebidas e localizadas em função da matéria-prima virgem,
- das transportadoras serem pouco profissionais,
- dos fretes serem elevados em razão dos baixos volumes.

Não se pode mais admitir que um "bom" produto se venda por si e que o sucesso de hoje esteja garantido para amanhã, temos então a importância estratégica da logística empresarial. A qualidade que no passado constituiu um instrumento de competitividade é hoje um pressuposto assumido.

No contexto da logística, missão é um conjunto de metas de serviço ao cliente a serem alcançadas pelo sistema, dentro de um contexto produto/mercado.

11

As missões podem ser definidas em termos de:

- tipo de mercado servido,
- quais produtos,

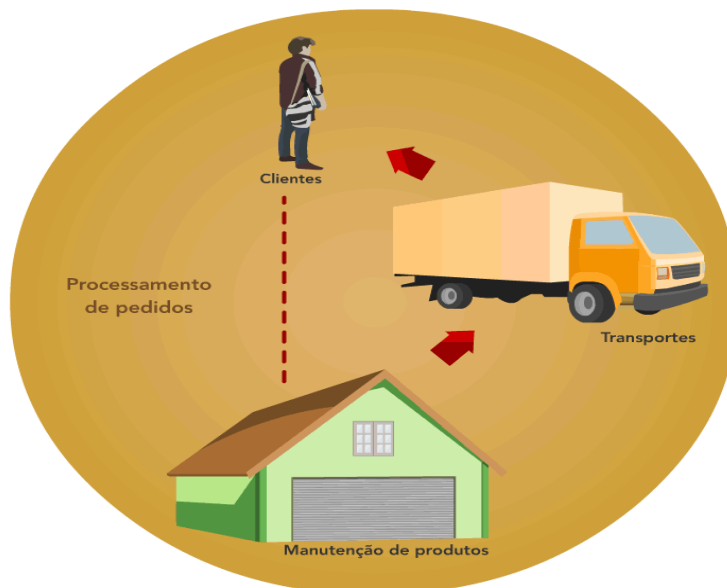
- quais restrições de serviço e de custos.

A missão, por sua própria natureza, cruza as linhas da companhia tradicional.

A realização bem sucedida dos objetivos definidos pela missão envolve dados de um grande número de áreas funcionais e centros de atividade dentro da empresa. Desta forma, um sistema de custeio logístico eficaz deve procurar determinar o custo total do sistema para a realização dos objetivos logísticos desejados, o resultado do sistema e os custos dos diversos fatores envolvidos na obtenção destes resultados. Ocorre um interesse cada vez maior na abordagem deste problema conhecido como "custeio da missão".

12

Dentro dessa evolução podemos dividir a logística empresarial em duas atividades básicas: **Primárias** e de **Apoio**



As atividades primárias são:

- **Transporte:** para a maioria das empresas é atividade mais importante porque absorve, em média, dois terços do custo logístico total.
- **Gestão de Estoque:** para se atingir um grau razoável de disponibilidade do produto é necessário manter estoques, que agem como amortecedores entre a oferta e a demanda.
- **Processamento de Pedidos:** os custos de processamento de pedido tendem a ser baixos quando comparados ao custo de transporte e de manutenção de estoques.

13



As **atividades de apoio** são:

- **Armazenagem:** refere-se à administração do espaço necessário para manter estoques.
- **Manuseio de materiais:** está associado com a armazenagem e também apoia a manutenção de estoques.
- **Embalagem de proteção:** um dos objetivos da logística é movimentar bens sem danificá-los além do economicamente razoável.
- **Obtenção:** é a atividade que deixa o produto disponível para o sistema logístico.
- **Programação do produto:** lida com a distribuição (fluxo de saída).
- **Manutenção de informação:** nenhuma função logística dentro de uma organização poderia operar adequadamente sem as necessárias informações de custo e desempenho.

14

Podemos citar a vantagem de custo como uma das fontes atuais de diferencial competitivo duradouro. A vantagem de custo pode ser obtida por meio da administração logística, que permite:

- racionalização e redução de custos,
- aumento de produtividade por diversos meios e
- economia de escala, que leva à diluição de custos fixos.

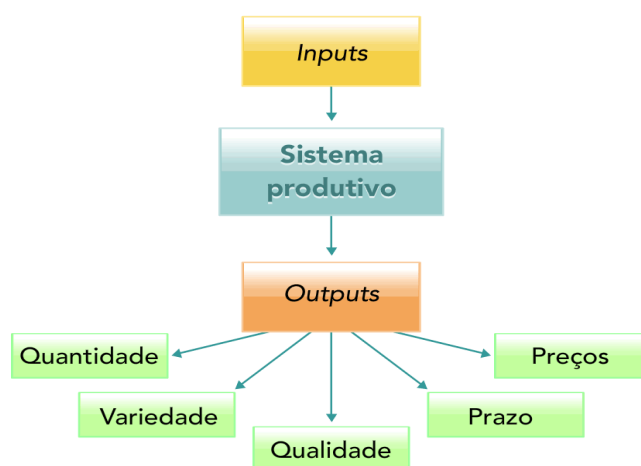
A concentração de produção e armazenagem é um exemplo do diferencial de vantagem custo. Em decorrência da necessidade de reduzir custos, as empresas têm pensado e investido em fábricas para propiciar o crescimento da produção de um conjunto reduzido de produtos numa única planta. O objetivo é obter economia de escala centralizando estoques visando à redução dos níveis de estoque.

Em consequência dessa concentração pode-se também reduzir o crescimento dos custos logísticos, pelo aumento das distâncias e a redução do nível de atendimento ao cliente, em função do afastamento dos mercados. Portanto, nessas circunstâncias torna-se necessário um grande esforço para oferecer ao cliente um diferencial, que pode ser obtido por meio da administração logística.

15

### 3 - OBTENDO VANTAGEM COMPETITIVA

Das muitas mudanças que ocorreram no pensamento gerencial nos últimos 10 anos, talvez a mais significativa tenha sido a ênfase dada à busca de estratégias que proporcionassem um valor superior aos olhos do cliente.



A vantagem competitiva não pode ser compreendida olhando-se para uma empresa como um todo. Ela deriva das muitas atividades discretas que uma organização desempenha projetando, produzindo, comercializando, entregando e apoiando seu produto. Cada uma dessas atividades pode contribuir para a posição de custo relativo da empresa e criar a base para a diferenciação.

A cadeia de valor desdobra a empresa em suas atividades estrategicamente relevantes para compreender o comportamento dos custos e as fontes, existentes ou potenciais, de diferenciação. Uma organização ganha vantagem competitiva executando essas atividades estrategicamente importantes de maneira mais barata ou de forma melhor do que seus concorrentes.

A vantagem competitiva surge da maneira como as empresas desempenham essas atividades discretas dentro da cadeia de valor. Para ganhar vantagem competitiva sobre seus rivais, uma empresa deve proporcionar valor para seus clientes desempenhando as atividades de modo mais eficiente do que seus concorrentes ou desempenhando atividades de forma que crie maior valor percebido pelo comprador.

16

Pode-se afirmar que o gerenciamento logístico tem potencial para auxiliar a organização a alcançar tanto vantagem em custo/produtividade como a vantagem em valor.

Existe igualmente a necessidade crucial de estender a lógica da integração para fora dos limites da empresa, para incluir os fornecedores e os clientes no contexto em que se insere o conceito de gerenciamento da cadeia de suprimentos.

A cadeia de suprimentos representa uma rede de organizações, com ligações em dois sentidos, dos diferentes processos e atividades que produzem valor na forma de produtos e serviços que são colocados nas mãos do consumidor final.

O gerenciamento da cadeia de suprimentos não é a mesma coisa que "integração vertical". Pensou-se uma vez que isso seria uma estratégia desejável, mas atualmente as organizações estão focando "seus negócios" cada vez mais nas atividades que elas fazem realmente bem e nas quais têm uma vantagem diferencial. O restante é "adquirido externamente", isto é, obtido fora da empresa.

Por exemplo, companhias que, no passado, produziam seus componentes, atualmente somente montam o produto acabado, como os fabricantes de automóveis. Outras companhias podem também subcontratar a fabricação, e inúmeras empresas em computadores usam terceiros para serviços de distribuição e de logística.

17

Certamente, essa tendência tem muitas implicações para o gerenciamento logístico, não sendo menos importante o desafio de integrar e coordenar o fluxo de materiais de uma variedade de fornecedores, em geral estrangeiros, e, ao mesmo tempo, gerenciar a distribuição do produto acabado por meio de vários intermediários.

No passado, eram frequentes os casos em que o relacionamento com os fornecedores e clientes (como distribuidores ou varejistas) era mais do tipo adversário do que cooperativo. Ainda hoje existem companhias que procuram alcançar redução de custos ou aumento nos lucros à custa de seus parceiros. As companhias que procedem desse modo não compreendem que a simples transferência de custos para clientes ou para fornecedores não as torna nem um pouco mais competitivas.



O motivo para isso é que, ao final, todos os custos caminharão para o mercado, para serem refletidos no preço pago pelo usuário final. As companhias de ponta reconhecem a falácia desta abordagem convencional e procuram tornar a cadeia de suprimentos competitiva como um todo, pelo valor que

elas adicionam e os custos que elas reduzem em geral. As empresas compreenderam que a competição real não é feita entre uma companhia e outra, mas entre as cadeias de suprimentos.

Deve-se reconhecer que o conceito de gerenciamento de cadeia de suprimentos, uma vez que relativamente novo, em verdade não é nada mais que uma extensão da logística. O gerenciamento logístico está primeiramente preocupado com a otimização de fluxos dentro da organização, enquanto que o gerenciamento da cadeia de suprimentos reconhece que a integração interna por si não é suficiente.

**18**

#### **4 - O DESAFIO DO GERENCIAMENTO LOGÍSTICO**

Uma das mais importantes tendências comerciais do século XX foi a emergência da logística como conceito integrado que abrange toda a cadeia de suprimentos, desde a matéria-prima até o ponto de consumo.

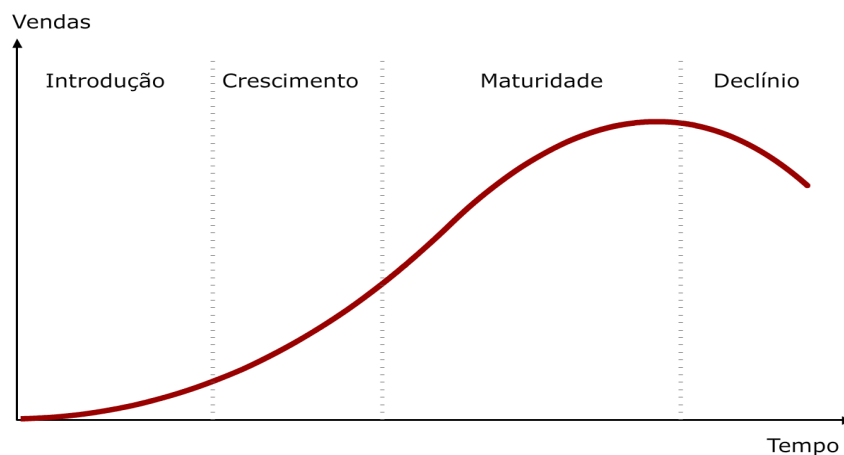
A filosofia fundamental, que está por trás desse conceito, é a do planejamento e coordenação do fluxo de materiais da fonte até o usuário como um sistema integrado, em vez de, como é o caso tão frequente, gerenciar o fluxo de bens como uma série de atividades independentes. Desta forma, sob o regime de gerenciamento logístico, o objetivo é ligar o mercado, a rede de distribuição, o processo de fabricação e a atividade de aquisição, de tal modo que os clientes sejam servidos com níveis cada vez mais altos, ainda assim mantendo os custos baixos.

Dessa forma, sob o regime de gerenciamento logístico, o objetivo é ligar o mercado, a rede de distribuição, o processo de fabricação e a atividade de aquisição, de tal modo que os clientes sejam servidos com níveis cada vez mais altos e ainda assim mantendo os custos baixos.

**19**

O ciclo de vida dos produtos está ficando cada vez menor, essa diminuição exige informações bem mais velozes, precisas e oportunas, compelem a que qualquer falha na qualidade, quantidade ou processamento da informação seja fatal para a empresa. O que temos presenciado em muitos mercados é o efeito das mudanças de tecnologia e da demanda do consumidor, que se combinam para produzir mercados mais voláteis em que um produto pode ficar obsoleto quase tão logo seja lançado.

Existem muitos exemplos de ciclos de vida que se encurtam, mas talvez o caso dos computadores pessoais sirva para simbolizar todos. Nesse caso particular, temos assistido a um rápido desenvolvimento de tecnologia que criou mercados onde nada existia antes, mas que, de maneira igualmente rápida, tornaram-se obsoletos com o anúncio da próxima geração de produtos.



Esse encurtamento do ciclo de vida tem criado sérios problemas para o gerenciamento logístico. De modo particular, os ciclos de vida curtos exigem prazos menores, na verdade, nossa definição de prazo precisa ser mudada.

Tradicionalmente, prazo (*lead-time*) é definido como período de tempo decorrido entre o recebimento do pedido do cliente e a entrega do produto. Entretanto, no ambiente atual, existe uma perspectiva mais ampla que precisa ser considerada. O prazo real é o tempo consumido desde a prancheta, passando pela aquisição de material, fabricação e montagem, até a entrega do produto final. Esse é o conceito de prazo estratégico, e o gerenciamento desse tempo é a chave do sucesso no gerenciamento das operações logísticas.

20

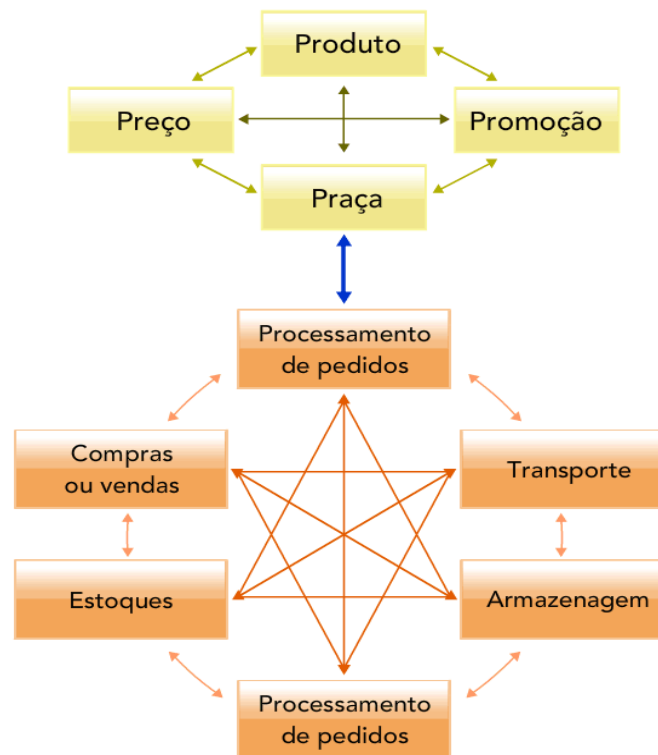
Há situações em que o ciclo de vida é menor que o prazo estratégico; em outras palavras, a vida do produto no mercado é menor que o tempo necessário para desenvolver seu projeto, fazer aquisições, fabricá-lo e distribuí-lo. As implicações disso são enormes prejuízos para o planejamento e para as operações, em um contexto global, o problema é agravado pelos maiores tempos de transporte envolvidos.

O meio de alcançar o sucesso em tais mercados é acelerar o movimento por meio da cadeia de suprimentos e tomar todo o sistema logístico mais flexível e sensível a esses mercados em mutação rápida. Uma vez que existem muitas implicações resultantes da maneira de gerenciamentos como a logística, há três pontos chave que são muito importantes: encurtar o fluxo logístico, melhorar a flexibilidade do fluxo logístico, gerenciar a logística como um sistema.

A finalidade principal de qualquer sistema logístico é a satisfação do cliente. Essa é uma ideia simples, nem sempre fácil de entender por gerentes envolvidos com o planejamento da produção ou controle de estoque, os quais parecem estar distantes do mercado. O fato evidente é que todas as organizações possuem o serviço ao cliente como meta. Na verdade, muitas empresas bem sucedidas começaram a examinar os padrões de seus serviços internos para melhor orientar todas as pessoas que trabalham no negócio, de forma que estas compreendam que prestam serviços para alguém, no caso o cliente.

O objetivo deve ser estabelecido em uma cadeia de clientes, que liga as pessoas em todos os níveis de organização, direta ou indiretamente, ao mercado; o administrador é forçado a pensar e agir de forma sistêmica, transformando a logística, de ferramenta operacional em ferramenta estratégica para as empresas.

Ainda que os livros descrevam o marketing como o gerenciamento dos quatro P — preço, produto, promoção e local (praça) —, na prática, a maior ênfase tem sido colocada nos três últimos, que está evidente nas palavras do velho clichê: “o produto certo, no lugar certo, na hora certa”.



Modelo conceitual de Logística Integrada

É possível que dois fatores tenham contribuído mais do que qualquer outro para a importância cada vez maior do serviço de atendimento ao cliente como uma arma competitiva.

O primeiro fator é a mudança constante da expectativa do cliente, em quase todos os mercados o cliente atual está mais exigente, mais “s sofisticado” do que há cerca de 30 anos atrás. Do mesmo modo, em situações de compra industriais, descobrimos que todos os compradores esperam níveis de serviço mais elevados dos fornecedores, à medida que um número cada vez maior de fabricantes adota os sistemas de fabricação *just-in-time*.

O segundo fator é a lenta, mas inexorável transição para os mercados do tipo *commodities*. Isto



significa que o poder da "marca" está decrescendo cada vez mais, à medida que as tecnologias dos produtos concorrentes convergem, dificultando assim a percepção de diferença, nos produtos, pelo menos para o comprador médio.

22

Tomemos como exemplo o estado atual do mercado de computadores pessoais. Existem tantos modelos concorrentes, na realidade substituíveis entre si, independentemente do número de possíveis compradores. A não ser uma pessoa experiente, qualquer um teria dificuldade para usar as características do produto como base de escolha. Ao enfrentar uma situação como essa, o cliente pode ser influenciado pelo preço ou pelas características percebidas. Porém, o mais importante pode ser a "disponibilidade", existe o produto em estoque, posso levá-lo agora? Em uma situação como essa é importantíssimo o poder do serviço ao cliente.

Não é somente nos mercados de consumo que encontramos o poder dos serviços ao cliente como determinante da compra existe muita evidência do mesmo fenômeno nos mercados industriais.

Tornar o produto ou serviço "disponível" é, em essência, tudo o que se espera da função de distribuição no negócio. A "disponibilidade" é, em si, um conceito complexo, que sofre impacto de uma infinidade de fatores que, juntos, constituem o serviço ao cliente. Nesses fatores, poderíamos incluir, por exemplo, a frequência e a confiabilidade da entrega, níveis de estoque e tempo consumido no ciclo dos pedidos. Em verdade, poderíamos dizer que o serviço ao consumidor final é determinado pela interação de todos esses fatores que colocam o processo de fabricação dos produtos e prestação dos serviços disponíveis para o comprador.

23

O serviço ao cliente é um dos elementos mais fortes disponíveis para a organização e, ainda assim, é um dos que têm pior gerenciamento. A qualidade do desempenho do serviço ao cliente depende em particular da habilidade com que o sistema logístico é projetado e gerenciado. Colocado de maneira muito simples, o resultado de toda a atividade logística é o serviço ao cliente.

Depois de um século ou mais de confiança nos métodos tradicionais de contabilidade de custos, apesar do fornecimento de uma visão duvidosa da lucratividade, os gerentes começam a questionar a conveniência desses métodos.

A estrutura de contabilidade, ainda em uso pela maioria das companhias hoje, confia em métodos arbitrários para a alocação de custos indiretos e, portanto, geralmente distorce a lucratividade verdadeira por produto e por cliente; esses métodos tradicionais de contabilidade são, na maior parte das vezes, inadequados para a análise de lucratividade por cliente e por mercado, porque eles foram originalmente inventados para medir os custos dos produtos.

Uma vez que o gerenciamento logístico é um conceito para o fluxo, com o objetivo de integrar recursos ao longo de todo o trajeto que se estende desde os fornecedores até os clientes finais, é desejável que se tenha um meio de avaliar os custos e o desempenho desse fluxo.

Provavelmente, a falta de informações sobre custos é um dos motivos mais importantes para a dificuldade que muitas companhias têm sentido para a adoção de uma abordagem integrada para a logística e para o gerenciamento da distribuição. A necessidade de gerenciar a atividade total de distribuição como um sistema completo, considerados os efeitos das decisões tomadas de uma área de custo sobre outras, tem implicações nos sistemas de contabilidade da organização.

24

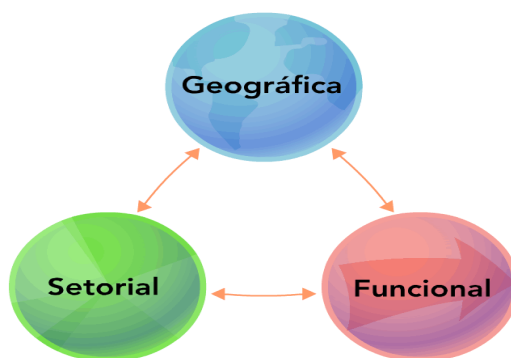
## 5 - GERENCIAMENTO NOS TEMPOS DE GLOBALIZAÇÃO

Um dos acontecimentos decisivos para as mudanças na área de Administração de Materiais é, sem dúvida, o maior desafio que estamos vivendo no século XXI, que é a **globalização**. Segundo o dicionário de Economia e Administração, de Paulo Sandroni, globalização significa: "o fim das economias nacionais e a integração cada vez maior dos mercados, dos meios de comunicação e dos transportes".

A globalização é um processo de "quebra" das fronteiras entre os países e abre caminhos para a expansão do comércio internacional. Com a globalização, um carro de uma fábrica sediada na Itália pode ser montado no Brasil e na Argentina e ser exportado para vários países na Europa. As empresas globalizadas procuram os mercados mais rentáveis e os recursos (sobretudo mão de obra) mais produtivos e baratos, em qualquer lugar do mundo. As empresas globalizadas não têm pátria, elas estão nos lugares mais rentáveis e eficientes.

A globalização é apoiada pela acelerada evolução tecnológica, que aproxima os países por meio de ligação telefônica, rápida viagem de avião ou transação eletrônica pela Internet. Os fluxos de capitais financeiros, sendo produtivos ou especulativos movimentam-se rapidamente de um país para outro. As fronteiras físicas e virtuais, como as regulamentações e restrições, vêm sendo destruídas dia a dia.

Modelo de logística global



25

A globalização tem consequências positivas e negativas nas economias. Entre elas, são relevantes:

- as empresas nacionais tradicionais não conseguem competir com as empresas e produtos de outros países, assim não sobrevivem e aumentam o desemprego;
- a competição que tira o emprego reduz os preços e melhora a qualidade dos produtos;

- surgem novos instrumentos financeiros, mais ágeis e flexíveis;
- as empresas necessitam investir na inovação tecnológica e administrativa para competir e sobreviver no mercado.

A globalização é um processo natural da evolução humana. Alguns estudiosos afirmam que ela começou quando os homens saíram das cavernas e foram buscar alimentos em outros territórios. Outros acreditam que o processo começou com as grandes navegações; de qualquer modo o que podemos fazer é além da adaptação a esta realidade com melhoria nos processos, produtos e tecnologia, adotar políticas que possam nos proteger dos abusos e das desigualdades nas relações econômicas.

Esses últimos anos do século XX parecem estar acompanhados de níveis cada vez maiores de turbulência no ambiente dos negócios. Companhias que eram líderes de mercado há algumas décadas, em muitos casos, estão enfrentando sérias dificuldades. As fusões e as transferências de controle mudaram o perfil de muitos mercados e o advento da concorrência global e interna na própria Europa, modificou completamente as regras do jogo. Além destes fatores, como se observa, tem havido uma demanda crescente por níveis cada vez mais altos de serviços e qualidade. Essas pressões combinadas criaram um novo imperativo para as organizações: a necessidade de serem ágeis.

26

A organização ágil não somente procura colocar o cliente no centro do negócio, mas projeta todos os seus sistemas e procedimentos, com o objetivo principal de melhorar a velocidade e a confiabilidade da resposta. As organizações tradicionais ficaram pesadas com vários níveis de gerência e muita burocracia. Estas companhias têm pouca chance de continuarem competitivas no novo mercado. Também não será suficiente confiar na reestruturação dessas organizações por meio da exclusão desses níveis de gerência, se essa remoção de camadas não for acompanhada de mudança equivalente nos processos internos, nas redes e sistemas que prestam serviço ao cliente. Ou seja, não é suficiente apenas "enxugar" o organograma como muitas empresas estão procurando fazer.

Entre os observadores e comentaristas experientes no processo de gerenciamento logístico, existe um consenso de que a maior barreira para implementar o conceito logístico é organizacional. Em outras palavras, o maior impedimento para a mudança, nessa área vital, é a estrutura entrincheirada e rígida, que constitui um peso para a maioria das empresas.

O conceito de gerenciamento logístico integrado, pelo qual o fluxo de informações e materiais entre a fonte e o usuário é coordenado e gerenciado como um sistema é atualmente entendido de forma ampla, quando não implantado. A lógica da ligação entre cada fase do processo, à medida que os materiais e produtos se deslocam em direção ao cliente, funda-se nos princípios da otimização, ou seja, o objetivo é a maximização do serviço ao cliente, ao mesmo tempo em que se minimizam os custos e se reduzem os ativos detidos no fluxo logístico.

A globalização impele as empresas a repensarem em suas estratégias competitivas: a aceleração da transformação tecnológica, a disputa em mercados globais contra correntes globais e o aumento das expectativas dos consumidores são fatores a se considerar, para a manutenção e prosperidade da empresa.

A logística é importante porque cria valor para os consumidores e fornecedores da empresa, valores estes, expressos em tempo, lugar, qualidade e informação.

**27**

## RESUMO

Esta unidade traz uma reflexão sobre a dimensão que o gerenciamento da logística empresarial, em função dos fluxos de informações e materiais, entre a fonte e o cliente, conecta a organização de maneira integrada, como um sistema.

Logística é coordenar todas as atividades relacionadas à aquisição, movimentação e estocagem de materiais. A logística atual é considerada como conceito integrado que abrange toda a cadeia de suprimentos, desde a matéria-prima até o ponto de consumo. Dentro da logística integrada, temos: a logística de abastecimento, a logística de distribuição, a logística de manufatura e logística organizacional.

O ciclo de vida dos produtos está ficando cada vez menor, essa diminuição exige informações bem mais velozes, precisas e oportunas e compelem a que qualquer falha na qualidade, quantidade ou processamento da informação seja fatal para a empresa. Nesse sentido, existem implicações resultantes do gerenciamento da logística, que envolvem ações importantes: encurtar o fluxo logístico, melhorar a flexibilidade do fluxo logístico, gerenciar a logística como um sistema.

Um sistema de custeio logístico eficaz deve procurar determinar o custo total do sistema para a realização dos objetivos logísticos desejados, o resultado do sistema e os custos dos diversos fatores envolvidos na obtenção destes resultados.

A globalização fez as empresas repensarem suas estratégias competitivas. As empresas compreendem que a competição real não é feita entre uma companhia e outra, mas entre cadeia de suprimentos e outra. É cada vez maior a importância do serviço de atendimento ao cliente como uma arma competitiva. A qualidade do desempenho do serviço ao cliente depende, em especial, da habilidade como o sistema logístico é projetado e gerenciado.

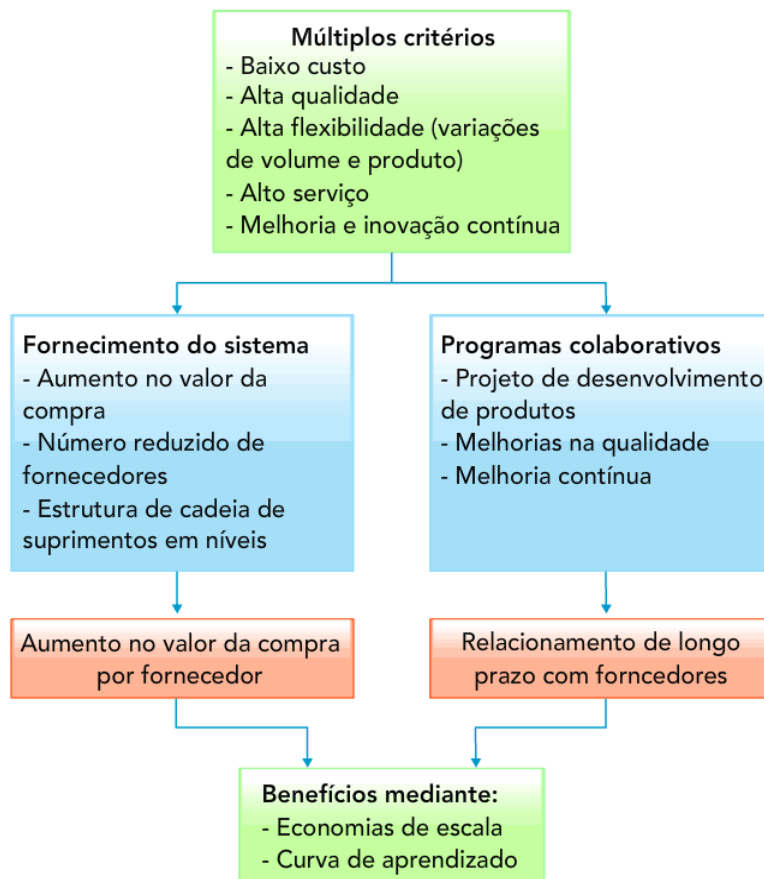
## UNIDADE 4 – NOVAS ESTRATÉGIAS DE FORNECIMENTO

### MÓDULO 3 – COMAKERSHIP

**01**

#### 1 - RELACIONAMENTO CLIENTE-FORNECEDOR

O relacionamento cliente-fornecedor se desenvolve com base em uma atuação do cliente (comprador) sobre seus fornecedores, procurando atingir um grau de entendimento e confiança mútua. Essa relação está evoluindo notavelmente, e começa a se tornar evidente haja vista significativas mudanças no relacionamento entre as empresas.



Essas mudanças geram alguns sinais que podem ser traduzidos em uma mudança cultural, pois se afirma que:

“O preço é apenas um componente do custo total de compra e, em geral, os melhores preços se transformam nos piores custos.”

“O processo de transformação começa na empresa dos próprios fornecedores e termina na casa do cliente final.”

“A qualidade e a garantia do produto final são o resultado da contribuição de toda uma cadeia cliente-fornecedor de um negócio”. (Merli, 1998, p.3)

O comentário acima fica cada vez mais evidenciado, visto que as empresas, de maneira geral, estão cada vez mais preocupadas com a qualidade dos produtos fornecidos, com a garantia da entrega, com o aumento da flexibilidade e da rapidez nas respostas para o mercado, com o acréscimo no número de entregas, entre outros.

**02**

Desta forma, o *comakership*, entendido como uma relação evoluída entre o cliente e o fornecedor, está sendo considerado como um fator prioritário nas estratégias industriais. Isso fica claro quando

acompanhamos empresas, mesmo perfeitas, porém que estão colocadas em uma cadeia de negócio de baixo valor agregado e com fornecedores pouco capazes, falindo.

Giorgio Merli (1994) considera que esse relacionamento passa por quatro fases distintas:

**Abordagem convencional** - dá-se prioridade ao preço. Relacionamento de adversários, quem pode mais impõe suas condições. Desconfiança quanto à qualidade. Inspeção em 100% dos recebimentos.

**Melhoria da qualidade** - dá-se prioridade à qualidade do produto. Início de um relacionamento mais duradouro, com o nascimento de confiança recíproca. Reduz-se o número de fornecedores, eliminando-se previamente aqueles que não têm qualidade. É o primeiro estágio do relacionamento tipo *comaker*.

**Integração operacional** - dá-se prioridade ao controle dos processos, levando-se em conta sua potencialidade. Já surge uma participação do fornecedor no projeto do produto (*co-design*) e do processo. O cliente e o fornecedor fazem investimentos comuns em pesquisa e desenvolvimento, com o cliente muitas vezes financiando programas de melhoria da qualidade dos fornecedores, para que estes implantem sistemas de garantia da qualidade. É um passo além no relacionamento *comaker*.

**Integração estratégica** - Já é uma parceria nos negócios. Gerenciamento comum dos procedimentos dos negócios, incluindo o desenvolvimento de produtos e processos, engenharia simultânea, desdobramento da função qualidade, fornecimento sincronizado e qualidade assegurada. Tem-se, nesse caso, o relacionamento do tipo *comakership*.

03

## 2 - RELACIONAMENTO COMAKERSHIP

O relacionamento cliente-fornecedor se desenvolve em uma atuação do cliente ( comprador ) sobre seus fornecedores, procurando atingir um grau de entendimento e confiança mútua até então inexistente. Nesse processo, o cliente procurará atuar nos aspectos que possam lhe trazer vantagens competitivas. Assim, fará uma avaliação dos fornecedores e, se for o caso, de seu desenvolvimento, para finalmente chegar à fase de negociação de uma parceria.

Componente	Nível colaborativo	Nível de parceria
Confiança	Cada parceiro desempenhará seu papel com honestidade e ética. Confiança na qualidade de seu produto	Existe confiança total. Fornecimento como extensão da produção da fábrica
Entrega de produtos	Entrega conforme programação. Atraso na entrega devido a restrições no processo	Entrega Just in time de acordo com a produção diária do cliente
Sistema de produção	Misto de empurrar (previsão de vendas) e puxar (demanda)	Direcionado pela demanda do cliente (puxar)
Nível de estoque	Estoque usado para compensar confiabilidade, flexibilidade e capacidade de produção	Estoque em processo hoje para entrega amanhã
Planejamento	Realizado em conjunto, eliminando conflitos	Realizado previamente e em níveis multidisciplinares

**Avaliação** - vários são os critérios utilizados pelas empresas para avaliarem seus fornecedores. De modo geral, são avaliados os seguintes aspectos: custo, qualidade, pontualidade, inovação, flexibilidade, produtividade, instalações, capacitação administrativo-financeira.

04

**Desenvolvimento** - após a avaliação inicial, o cliente comprador poderá decidir investir no desenvolvimento do fornecedor. É o primeiro passo no relacionamento do tipo *comakership*. A avaliação feita previamente é que dará as diretrizes para o programa de melhoria. A partir das não-conformidades identificadas, estabelece-se um programa de ações corretivas com o acompanhamento do cliente. Treinamento é proporcionado ao fornecedor, quer por parte do cliente comprador, quer por terceiros. Nessa fase tornam-se mais íntimos os contatos entre ambos, surgindo oportunidades de interações constantes na busca de melhorias nos processos. No caso de fornecedores altamente capacitados, exemplo comum na indústria de autopeças, essa fase pode ser praticamente suprimida.

**Negociação** - paralelamente ao desenvolvimento, inicia-se a fase de negociação de um contrato de parceria, com escopo bem mais amplo do que o simples fornecimento.



O contrato deve materializar todos os avanços e novos conceitos atingidos até então, entre eles o de exclusividade no fornecimento durante o ciclo de vida do produto, o compromisso de abertura das planilhas de composição de custos e margens de lucro para a composição do preço de venda, o compromisso de repassar ao cliente todos os ganhos decorrentes de melhorias no processo ou da própria aprendizagem com a fabricação do produto, penalidades decorrentes do não cumprimento dos prazos, formas de comunicação.

05

### 3 - A VANTAGEM COMPETITIVA

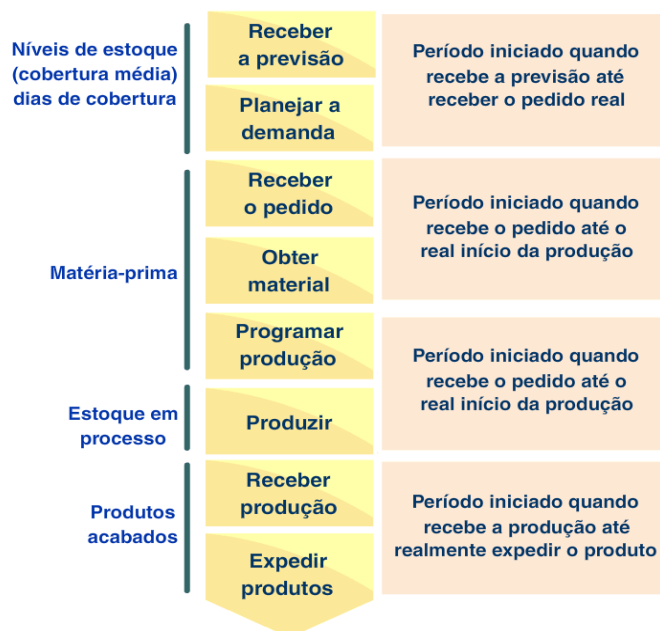
Atualmente o tempo é a maior vantagem competitiva que qualquer empresa pode possuir. Para entender como isso é possível, basta verificar quatro pontos: o primeiro são os **custos**; o tempo está diretamente relacionado com a flexibilidade, bastando para isso analisar os tempos de preparação de equipamentos. Ora, é a flexibilidade que reduz custos e não grandes lotes de fabricação para estoque.

O tempo também tem relação direta com os serviços de **entrega**. Quanto mais rápida for a capacidade de resposta, melhor será a capacidade de atendimento sem a necessidade de estoques elevados.

Também se pode relacionar o tempo com a **qualidade**, à medida que as empresas conseguem, em

pouco tempo, produzir produtos com qualidade e, por último, mas não menos importante, com a inovação. Toda e qualquer inovação de ser introduzida em curto espaço de tempo, caso não seja, deixa de ser inovação.

**Estratégias organizacionais e de suprimento** - muitas vezes presenciamos empresas tentando mudar seu desempenho por meio da aplicação de técnicas avançadas apenas em algumas áreas. Internamente à área de suprimentos, também presenciamos comportamentos parecidos. Importante ter em mente que assim como os antigos Círculos de Controle da Qualidade representavam bem pouco em relação à estratégia da qualidade ou o *Kanban*, que também representa uma pequena parcela da filosofia do JIT (*Just in time*), a simples redução no número de fornecedores ou o deslocamento de estoques para esses fornecedores não são suficientes para afirmar que a empresa está empregando a lógica do *comakership*.



06

Existem, basicamente, quatro alternativas para a estratégia das organizações:

A primeira estratégia é a orientação para as **operações** e a segunda, a orientação para o **mercado**. Estas duas dizem respeito às relações com o mercado. A terceira e quarta estratégias estão relacionadas à orientação para a **organização e o produto**, e à orientação para as **pessoas e os processos**. Estas últimas dizem respeito à organização interna das empresas.

Resumidamente, a primeira estratégia diz respeito à melhoria dos processos tecnológicos e dos produtos; a segunda estratégia é uma contínua análise das oportunidades de negócios oferecidas pelo mercado. A terceira estratégia, sobre a organização, padroniza as atividades em métodos formalizados e controlados por meio de sistemas específicos; a quarta possui ênfase nas pessoas e nos processos, sendo voltada para a realização do seu negócio e, como consequência, no pessoal administrativo. Essas quatro estratégias podem ser cruzadas, como na figura seguinte, dando origem a quatro modelos de



referência: a empresa burocrática, a mercadológica, a comprometida com a melhoria do processo e a empresa do empreendimento, de classe mundial.

07

Estratégia da organização empresarial: as quatro alternativas:

		Organização Interna	
		Orientada para a organização e o produto	Orientada para as pessoas e os processos
Relações com o mercado	Orientada para as operações	<b>A</b> Burocrática	<b>C</b> Comprometida com a melhoria do processo
	Orientada para o mercado	<b>B</b> Mercadológica	<b>D</b> Empreendimento

Fonte: Merli (1998, p. 12)

A empresa burocrática (**A**) representa o resultado da aplicação da estratégia voltada para as operações com os princípios organizacionais do tipo mecanicista. A empresa mercadológica (**B**) representa o modelo organizacional inspirado nas estratégias voltadas para o mercado, gerenciadas a partir da lógica mecanicista. A empresa comprometida com a melhoria do processo (**C**) representa um modelo organizacional inspirado na cultura das operações com lógicas administrativas e culturais, muito utilizado pelos japoneses nos anos 70. E por último, a empresa empreendimento, de classe mundial, que representa a síntese de duas culturas industriais (**D**) – ocidental e japonesa, como a soma do que cada uma tem de melhor.

08

#### 4 - A EVOLUÇÃO CULTURAL E ORGANIZACIONAL

As empresas japonesas foram as primeiras a sentirem a necessidade de estabelecer políticas de relacionamentos externos, com os fornecedores, e internos, com os colaboradores. Entretanto, a exigência de um mercado globalizado compeliu à utilização de princípios de referência também na indústria ocidental. Pode-se citar como exemplos:

- Estabelecimento de relacionamentos de longo prazo estáveis;
- Limitação do número de fornecedores;
- Estabelecimento de sistemas de qualificação de classe mundial;
- Colaboração com os fornecedores no desenvolvimento de produtos e processo, entre outros.

**Relacionamentos operacionais** - a filosofia que rege os relacionamentos na ótica do *comakership* é derivada das abordagens da Qualidade Total e do *Just-in-time*. Para tanto, faz-se necessária a divisão por tipos de relacionamento, os quais são divididos em três classes:

- Classe III – Fornecedor Normal;

- Classe II – Fornecedor Integrado;
- Classe I – Fornecedor *comaker*.

Os fornecedores normais, de Classe III, são aqueles cujas negociações fundamentam-se em especificações de qualidade mínima, profundamente focalizada nos preços. Também existem inspeções sistemáticas de recebimentos de matérias desses fornecedores, como condição de garantia de qualidade.

Os fornecedores de Classe II, denominados fornecedores integrados, são fornecedores cujo relacionamento tende a ser de longo prazo, ganhando o *status* de fornecedor habitual. Quanto à qualidade, já é garantida e autocertificada com base em critérios de comum acordo, os quais envolvem, inclusive, a aplicação de multas.

Os fornecedores de Classe I, denominados fornecedores *comaker*, são aqueles que participam, de maneira sistematizada e integrada no desenvolvimento de novos produtos e tecnologias de fabricação. Possuem, com seu cliente, investimentos comuns em P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) além de um contínuo intercâmbio de informações sobre todo o processo, desde o subfornecedor até a disponibilização do produto para o cliente e o acompanhamento junto ao usuário final.

09

**A avaliação e a escolha de fornecedores** - os sistemas de avaliação e seleção de fornecedores estão cada vez mais se tornando um diferencial competitivo entre empresas de mesmo porte. Isso fica claro, uma vez que todas as matérias-primas utilizadas serão parte integrante de um produto final, o qual passará pela constante avaliação dos consumidores. De acordo com a Classe dos fornecedores, I, II ou III, alguns quesitos serão avaliados obrigatoriamente, conforme segue:



**Classe III** – Será avaliada, do ponto de vista técnico, considerando o preço, a qualidade dos produtos, o tempo de entrega e a confiabilidade das entregas.

**Classe II** – Considerada uma avaliação global, serão avaliados, além dos quesitos da Classe III, os custos totais do produto, como custos de não qualidade, de estoques, de programações; também será avaliada

a potencialidade do processo, o sistema de garantia da qualidade, o nível tecnológico, o nível dos recursos humanos, o sistema gerencial, a flexibilidade e a capacidade de melhorias.

Classe I – Para os fornecedores *comaker*, será efetivada uma avaliação estratégica, ou seja, além de todos os fatores das classes III e II serão verificadas a capacidade de desenvolvimento tecnológico, a coerência com as estratégias do cliente e a capacidade de negócio, ou seja, o que se espera do futuro.

Pode-se perceber que a tendência de avaliações de fornecedores está passando de diferencial competitivo para sobrevivência, pois empresas que não se adaptarem a esta nova realidade, a esta nova economia, dificilmente conseguirão ser competitivas e, como consequência, tenderão a ser eliminadas.

**10**

## RESUMO

Este módulo apresentou o *comakership*, um novo tipo de relacionamento entre as empresas e seus fornecedores, segundo o qual se procura atingir um grau de entendimento e confiança mútua. O *comakership* é uma relação evoluída entre o cliente e o fornecedor, considerado como um fator prioritário nas estratégias industriais.

Nesse processo, o cliente procurará atuar nos aspectos que possam lhe trazer vantagens competitivas como o tempo, por exemplo, que tem relação direta com os custos, os serviços de entrega e a qualidade. Assim, fará uma avaliação dos fornecedores e, se for o caso, de seu desenvolvimento, para finalmente chegar à fase de negociação de uma parceria.

Vimos, também, algumas estratégias organizacionais e de suprimento, tais como: a melhoria dos processos tecnológicos e dos produtos, a análise contínua das oportunidades de negócios oferecidas pelo mercado, a padronização das atividades em métodos formalizados e controlados e a ênfase nas pessoas e nos processos.