

*Martins, Alt (2006)*

# Capítulo 3

## Desempenho, enfoques e tendências da administração de materiais

### 3.1 Introdução

Assim como os instrumentos na cabine de comando de um avião indicam ao piloto a velocidade, altitude, temperatura externa e pressão do óleo nos vários sistemas hidráulicos, o gerente também necessita de indicações de como a empresa que dirige está indo. Assim, comumente ele se pergunta "como vão os negócios?".

O primeiro impulso é responder a essa questão em termos de resultados econômicos. Mas será isso o bastante? O que, afinal, é uma medida de desempenho?

### 3.2 Medidas de Desempenho

Medida de desempenho é uma maneira de medir o desempenho em determinada área, e de agir sobre os desvios em relação aos objetivos traçados.

Assim, derivada do próprio conceito de medida de desempenho, a mensuração deve possibilitar uma tomada de ação. Além disso ela deve ainda ser compreendida por todos os membros da organização, aceita pelas pessoas envolvidas e reproduzível e orientada para resultados. Veja mais sobre medidas de desempenho em:

<http://www.balancedscorecard.org/>  
<http://www.fdg.org.br/gpd/>

Algumas medidas úteis ao gerenciamento da empresa seriam, por exemplo, o desempenho da empresa em relação às exigências dos clientes, o tempo de ciclo e a confiabilidade das entregas do processo produtivo, nível de qualidade da entrega de fornecedores, rentabilidade da empresa ou de uma linha de produtos, número de horas de treinamento por funcionário, número de horas de absentismo por funcionário, entre outras.

Uma vez que uma delas tenha sido escolhida, devemos analisar sua eficácia. Isso pode ser feito com o auxílio das perguntas do Quadro 3.1.

| <b>QUADRO 3.1</b>                                |  |
|--|--|
| Avaliando a Eficácia de uma Medida de Desempenho |  |
| A medida de desempenho:                          |  |
| 1 —  | É coletada com base em dados precisos e completos?   |
| 2 —  | Realmente interessa à empresa ou é só "mais um número"?  |
| 3 —  | Não irá confundir as pessoas (será que já não temos tantas medidas que mais uma só vai causar confusão)? |
| 4 —  | Será entendida por todos?  |
| 5 —  | É direta e específica?   |

Todas essas perguntas podem ser resumidas em uma só: Será que a medida de desempenho realmente está medindo o que queremos?

Se para mensurar a satisfação do cliente usarmos o número de telefonemas com reclamações, poderemos não conseguir o resultado desejado. Muitos dos clientes podem não reclamar e simplesmente deixar de comprar nosso produto.

Há uma grande diversidade de índices usados para medir o desempenho dos recursos materiais. Por exemplo, para avaliarmos a administração dos materiais, podemos calcular o giro de estoque, o estoque em processo, o *lead time* (intervalo de tempo necessário para a execução de uma atividade), o produto acabado em estoque e a eficiência de entregas. O Quadro 3.2 mostra outros indicadores relativos às compras.



**QUADRO 3.2**  
Indicadores da Área de Compras (*procurement*)

- Erros em ordens de compras*
- Ordens de compras auditadas
- Valor total comprado*
- Gastos totais do setor de compras
- Gastos totais em compras*
- Número de ordens colocadas
- Itens entregues no prazo*
- Total de itens entregues

Até o desempenho relativo às pessoas da organização pode ser medido. Por exemplo, para medir a eficácia de uma empresa em ter em seu quadro bons funcionários, pode-se analisar a relação candidato/vaga, o número de demissões ou a quantidade de treinamento por funcionário.

**QUADRO 3.3**  
Medidas de Desempenho para os Recursos Humanos

- Número de pessoas contratadas*
- Número de pessoas entrevistadas
- Número de dispensas antes de um ano*
- Número de pessoas contratadas
- Horas de treinamento*
- Horas trabalhadas

### 3.3 Enfoques da Administração de Materiais

Os principais enfoques dos administradores de materiais serão dirigidos à administração de recursos, sistemas de controle e de informações, e processos.

Veremos agora cada um deles, assim como introduziremos as principais técnicas e abordagens que os compõem — elas serão vistas mais profundamente nos capítulos a seguir.

#### 3.3.1 Administração de Recursos

A administração de recursos é em grande parte baseada em técnicas que integram os elementos de tecnologia de manufatura e otimizam a utilização de pessoas, materiais e instalações ou equipamentos. As mais empregadas serão as ligadas a materiais, fábricas, equipamentos e pessoas. Vejamos cada uma.

##### 3.3.1.1 Principais Técnicas de Administração de Materiais

###### *Just-in-time (JIT)*

Sistema em que os fornecedores devem mandar os suprimentos à medida que eles vão sendo necessários na produção. O JIT busca a eliminação de tudo o que não agrega valor ao produto ou serviço, utilizando-se de baixos inventários desde o fornecedor até o produto acabado posto no cliente. Para isso, pode-se trabalhar com entregas parceladas e diretas à linha de produção; linhas e células balanceadas e sem gargalos; inspeção e embalagem nas próprias linhas; e, sempre que possível, envio direto ao cliente, sem passar por um estoque final. Contempla a redução do inventário, melhora contínua da qualidade, redução de custo do produto e agilização do prazo de entrega. Veja um exemplo a seguir:

Uma das maiores fabricantes de carrocerias para ônibus do planeta, a Marcopolo, exporta para mais de 40 países. Cerca de 28% das vendas totais vêm de fora.

Parte do sucesso da Marcopolo deve-se à verticalização de sua produção. Nesse sentido, ela trafeja na contramão da indústria, que tem hoje na terceirização um dos seus pilares de sustentação. A Marcopolo produz internamente aproximadamente 80% dos componentes e acessórios de que precisa para montar um ônibus. De poltronas a janelas, passando por painéis e bagageiros, quase tudo é feito em casa.

As peças utilizadas nas três fábricas brasileiras da Marcopolo (duas na região serrana do Rio Grande do Sul e a terceira em Duque de Caxias, no Rio de Janeiro) estão sendo fabricadas ao lado de cada linha, conforme a necessidade. Não há estoques. "Não há haver nada mais just-in-time".

A implantação de técnicas japonesas, além de deixar as fábricas limpas e organizadas, não apenas fez escolher os custos com estoques como ajudou a reduzir o ciclo de produção dos ônibus. Até 1987, cada ônibus levava 20 dias, em média, para ficar pronto. Atualmente, o tempo necessário é de seis dias, no caso de ônibus rodoviário, e apenas quatro dias para os urbanos.



"Alguns concorrentes europeus chegam a levar um mês para montar um ônibus", diz o diretor-geral da Marcopolo.<sup>1</sup>

*Fornecedor preferencial*

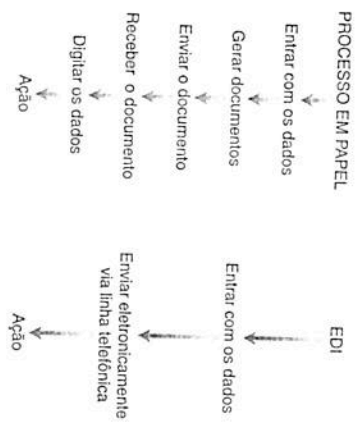
Técnica que consiste em selecionar fornecedores e garantir qualidade, eliminando testes de recebimento e garantindo *feedback* e correção de defeitos na fábrica do fornecedor. O conceito de fornecedor preferencial com qualidade assegurada — assegurar que o produto final atenda às expectativas dos clientes — pode evoluir para parcerias e consórcio de fornecedores, como aconteceu na fábrica de caninhões da Volkswagen em Resende. O trabalho mais próximo entre as empresas e seus fornecedores pode ir desde o fornecimento de materiais exclusivos e com defeito zero até ambos trabalhando juntos nos projetos dos suprimentos e produtos.

Baseados numa forte relação de parceria, as empresas têm hoje poucos, mas bons fornecedores. Em 1996, a Gessy Lever tinha 180 fornecedores, apenas para a área de transporte. Em menos de três anos, esse número já era 58; e o índice de solicitações de clientes atendidas na quantidade certa e no prazo certo havia passado de 26% para mais de 80%<sup>2</sup>.

*Programação de fornecedores*

Manter um esquema de alimentação contínua da programação e controle da produção (PCP) do fornecedor com as necessidades de entrega, via EDI<sup>3</sup>, evitando o trânsito de papéis.

Figura 3.1 Comparação entre o Método Tradicional e o via EDI



Fonte: EAN Brasil.

<sup>1</sup> NAIDITCH, S. Podem me chamar de Dona Flor: A gata Marcopolo faz das alianças estratégicas o albatro para acelerar seu programa de internacionalização. *Portal Exame*, Edições Anteriores, n. 728, São Paulo, 29 nov. 2000. Disponível em: [www.portalexame.abril.com.br](http://www.portalexame.abril.com.br).  
<sup>2</sup> Ligação direta. *Exame*, p. 136, 21 abr. 1999.  
<sup>3</sup> *Electronic data interchange*, (veja o capítulo 4, item 4.3.1).

*Efficient consumer response* (ECR) ou resposta eficiente ao consumidor é uma estratégia bastante utilizada no setor de supermercados na qual distribuidores e fornecedores trabalham em conjunto para proporcionar maior valor ao consumidor e minimização de custos. Os produtos são identificados com código de barras, há intenso uso de EDI, padronização dos transportes e, o mais importante, uma forte aliança entre fornecedor e distribuidor. Entre as vantagens do ECR estão o aumento das opções de produtos, a redução de itens em falta, a diminuição dos custos de estoque e o maior conhecimento do cliente da empresa. Um estudo da Price Waterhouse Coopers apontou que a economia trazida pelo ECR no Brasil é de quase 4,5 bilhões de dólares por ano (nos Estados Unidos este valor é de 30 bilhões de dólares).

*Kanban*

Tecnologia de controle de fábrica pela qual as necessidades de entregas determinam os níveis de estoque no decorrer do processo. O *kanban* não empurra a produção — ele a puxa.

O *kanban* (cartão, em português) repousa em medidas do trabalho adequadas, melhorias na flutuação dos volumes, seqüências corretas (o processo subsequente deve retirar no processo precedente os produtos necessários nas quantidades e momento necessários), engenharia de métodos e *layout* (o processo precedente deve produzir seus produtos nas quantidades requisitadas pelo processo subsequente), gerenciamento de capacidades, monitoramento (produtos com defeito não devem ser passados para a frente) e controle de programas. Há uma empresa japonesa que utilizava o *kanban* para produzir cerca de 20 mil tipos de carros<sup>4</sup>.

*Qualidade em tempo real e Seis Sigma*

Usa o *controle estatístico de processos* (CEP) para detectar rapidamente variações perante o padrão, identificando causas assinaláveis de defeitos e estabelecendo diagnósticos para ações corretivas. O CEP utiliza-se da probabilidade para, por meio de uma amostra, extrair conclusões genéricas sobre os processos. Se o índice estipulado for 98%, e dentre 100 processos examinados 5 estiverem fora do padrão (denotaram mais que o previsto, houve retrabalho ou baixa qualidade), os processos terão de ser revisitos. Para análises mais profundas, a técnica da qualidade em tempo real pode-se utilizar de outra ferramenta estatística, o *delineamento de experimentos* — DOE (*design of experiments*).

<sup>4</sup> OKI, Masahiko. Toward an economic model of the Japanese firm. *Journal of Economic Literature*, v. 28, p.1-27, Dept. of Economics, Stanford University, mar. 1990.



Várias empresas otimizam a sua administração utilizando-se da filosofia Seis Sigma, que identifica nos processos fontes de desperdício e oportunidades de ganho pela análise de dados coletados em experimentos controlados.

### 3.3.1.2 Técnicas para a Gestão de Bens e Equipamentos

#### *Justificativa de investimentos*

A justificativa de investimentos ligados à automação da fábrica deverá ser feita considerando, além da simples análise de redução de custo do produto, sua qualidade total, redução do ciclo de fabricação, flexibilidade de programação, melhoria do ambiente de trabalho, respeito à ISO 14.000 e adequação dos prazos de entrega às necessidades do cliente.

#### *Simulação*

À medida que se desejam fábricas flexíveis com múltiplos produtos, é necessário um balanceamento muito acurado da operação. Novas técnicas de simulação, ferramentas poderosas de análise e decisão, já podem ser usadas até em computadores pessoais.

#### *Configuração do fluxo*

Além da redução do estoque de materiais em processo (*work in process* ou *work in progress*, WIP) pelo JIT e *kanban*, o layout da fábrica deverá ser projetado para tirar o máximo proveito das simplificações inerentes a um fluxo ótimo. É necessário desenvolver metodologia para se chegar ao melhor layout em função do tipo de fábrica e do *just-in-time*, bem como adequar o equipamento de movimentação interna de materiais à necessidade de redução do equipamento de fabricação. O percentual do *lead time* de manufatura efetivamente gasto na preparação e na transformação do material é em média inferior a 10%, sendo que grande parte dos 90% restantes é constituído pelo tempo de fila ou *queue time* (tempo gasto aguardando o término de algum outro trabalho em processo).

#### *Tecnologia de agrupamento de processos*

A necessidade de combinar produtos diferentes de uma mesma família requer uma boa organização dos processos, maximizando a economia de escala e minimizando o número de equipamentos, custos de mão-de-obra e gastos indiretos. Deve-se usar sabiamente a nova geração de equipamentos para produção flexível, combinando-se fluxos e células de produção de uma forma antes impossível. Está chegando o *computer integrated manufacturing* (CIM), um sistema de computador que integra as variadas atividades automatizadas pelo controle das máquinas e fluxos de recursos pela fábrica. O uso de algoritmos de pesquisa operacional, conhecidos como tecnologia de grupo, está sendo

ampliado, graças à facilidade de cálculo com o auxílio de *softwares* dedicados para programação linear inteira, como o Lingo e o Lindo<sup>5</sup>.

#### *Manufaturabilidade do produto*

Técnicas que permitam, já na fase de projeto, otimizar fatores de produção, tais como qualidade, entrega, custo e flexibilidade. Deverá ser criada uma ciência de transição projeto/produção que permita conciliar altos investimentos em fábrica com ciclos cada vez mais curtos de vida do produto, por meio da redução do *lead time* de introdução de novos produtos e da minimização de *try-outs*. Isso envolve a coordenação das gerências, como a de marketing, vendas, serviços, projetos, produção e suprimentos, para lançamentos rápidos e sem problemas iniciais de fabricação.

### 3.3.1.3 Técnicas para a Administração de Pessoas

#### *Envolvimento das pessoas*

Pode-se estimular o envolvimento das pessoas com seu trabalho e com a empresa por meio da administração participativa, dos círculos de controle da qualidade (CCQ) e de esquemas de delegação de poder (*empowerment*<sup>6</sup>). Os círculos de controle da qualidade, também conhecidos simplesmente como círculos da qualidade, são unidades de trabalho relativamente autônomas formadas por um pequeno grupo de funcionários para melhorar a qualidade por meio de atividades como a redução de defeitos, aumento da motivação, sugestão de mudanças relativas a processos e melhoria das condições de trabalho.

#### *Grupos de trabalho*

Pequenos times na manufatura (minifábricas) ou no desenvolvimento de produtos. Os grupos de manufatura terão responsabilidade pelo produto do recebimento à expedição, incluindo controle do inventário, controle de produção, engenharia de produção, montagem, testes, embalagem e despacho.

#### *Educação e treinamento contínuos*

Em virtude da emergência contínua de novas tecnologias, será preciso a reciclagem constante. Serão necessários instrutores qualificados para treinamento em todos os níveis, da alta gerência até o chão da fábrica, e acompanhamento (*follow-up*). Esse treinamento deverá envolver aspectos dinâmicos de mudança cultural, produtos e processos.

<sup>5</sup> Softwares de programação linear da LINDO Systems Inc. Podem ser baixados via Internet, no endereço [www.lindo.com/download.html](http://www.lindo.com/download.html).

<sup>6</sup> Enriquecimento do trabalho pela atribuição de maior responsabilidade e poder aos funcionários.



### 3.3.2 Sistemas de Controle e Informações

Os sistemas de controle e informações envolvem as operações de manufatura, definições de produtos e processos e integração de sistemas tecnológicos. Nas operações de manufatura, as pessoas responsáveis pela administração de produtividade, controle de inventários e sistemas de *feedback em loop fechado*. Para isso, elas aplicam sistemas de informações especializados em gestão de manufatura, que exigem técnicas especiais, como tempo real, suporte para decisão no local e orientação e administração do uso da informação na fábrica.

A utilização de sistemas de controle e informações leva a uma melhoria de produtividade, controle mais rígido dos ativos realmente importantes, ambientes de fábrica flexíveis, responsabilidade maior para níveis mais baixos com a consequente demanda de pessoal com maior escolaridade.

Nas definições de produtos e processos ocorre a distribuição da informação do que é o produto e como é fabricado, de forma completa, acessível, em tempo real, diretamente ao ponto de uso. Os desenhos, especificações técnicas, são chamados em um vídeo. Isso leva a uma necessidade fundamental de transição projeto *versus* produção, processos e sistemas, e exige a melhoria de (estruturas matriciais: engenharia *versus* manufatura *versus* mercado).

A *integração de sistemas tecnológicos* possibilita a efetiva integração de recursos de informação pela organização, por meio da integração de engenharia de manufatura e os sistemas de negócios, comunicação automática, uso em condos, todos os sistemas integrados num planejamento global de informatização e possibilitando a geração de informações utilizáveis direto do chão da fábrica.

As fábricas globais vão constantemente tocar informação via EDI, agilizando resolução de problemas de qualidade e reduzindo custos, atualizando projetos, acionando fornecedores de outros países, começando a se tornar organizações que aprendem e retem sua cultura.

### 3.3.3 Processos

A rápida mudança tecnológica levará a uma contínua atualização dos processos de fabricação. Deverá ser montado um sistema de coleta, organização e disseminação da informação tecnológica, com uma rede estabelecida

Retroalimentação de informações em circuito fechado.

para comunicar tecnologias recém-identificadas, algumas apenas em âmbito de pesquisa, contendo as informações mostradas no Quadro 3.4. Com isso, poderá ser implantada a administração estratégica da atualização tecnológica.

**QUADRO 3.4**  
Esquema para a Administração Estratégica da Atualização Tecnológica

- Classificação:** produto, processo ou informação.
- Categoria:** por exemplo, produção ou teste.
- Estágio:** por exemplo, conceito em pesquisa ou sendo introduzido.
- Descrição:** apresentação sucinta do que é.
- Objetivos:** o que pode melhorar.
- Benefícios:** custo, qualidade.
- Análise:** posição da competição.
- Recursos:** o que precisamos para usar.
- Programa:** em quanto tempo podemos usá-la.
- Desafios:** barreiras à aplicação, riscos etc.
- Comentários.**

A presença constante dos administradores de produção no "chão da fábrica" levará à agilização das mudanças, à melhoria contínua e à democratização do conhecimento, melhorando o ambiente de trabalho na fábrica.

O suporte dado às decisões de melhorias de métodos e processos, *layout*, interface com projetos, aplicação de novas técnicas de manutenção preventiva e de TPM, identificação e remoção de gargalos, a agilização do fluxo, será a verdadeira reengenharia, função básica dos responsáveis pela moderna operação de manufatura.

### 3.4 Tendências

O rápido desenvolvimento da tecnologia no final do século XX, o remanejamento das estruturas econômicas da época da guerra fria e o extraordinário crescimento da disponibilidade de informação preuniciaram grandes mudanças na estrutura das empresas para o século XXI.



Num estudo feito pela Next Generation Manufacturing<sup>8</sup>, foram considerados como vetores para a competitividade das empresas, no século XXI: a disponibilidade e distribuição onipresente da informação; o desenvolvimento cada vez mais rápido de novas tecnologias e do acesso a elas; a globalização de mercados e da competição por negócios; mudanças nos salários e competências disponíveis globalmente; responsabilidade ambiental e limitações dos recursos naturais; e um aumento ainda maior das expectativas dos consumidores.

Nesse cenário, as indústrias serão afetadas em diversos aspectos. Quanto a seus recursos humanos, elas terão de conviver com uma maior flexibilidade da força de trabalho e com cadeias de suprimento de conhecimentos cada vez mais diversificadas.

Seus processos também serão afetados. As empresas terão de acelerar o desenvolvimento de seus produtos (PRP e engenharia simultânea) e aprender a gerenciar a inovação e a mudança.

Em relação à tecnologia, a tendência que vemos hoje se acelerará ainda mais. Assim, as empresas usarão extensivamente modelagem, simulação e sistemas de informação adaptativos e de resposta rápida, tudo isso por meio de processos e equipamentos de última geração.

Assim, a integração entre as empresas aumentará: haverá mais colaboração entre empresas estendidas — cadeia formada pela empresa mais seus fornecedores, que pode chegar ao conceito de empresas virtuais —, visando objetivos específicos de interesse comum.

Em tudo o que acabamos de ver estão embutidos, entre muitos outros, três conceitos-chave. O primeiro é o uso cada vez maior de sistemas integrados, como engenharia simultânea e logística integrada (*supply chains*). O segundo é o desenvolvimento de grupos de trabalho semi-autônomos em qualquer nível dentro da empresa. E o último é a criação de redes (*networks*) de empresas integradas com diminuição de escala de unidades isoladas.

## Conclusão

Na era da informação é imprescindível dispor-se de um sistema de medida e avaliação do desempenho já que a velocidade com que as coisas acontecem e mudam é muito maior do que há algum tempo. Nas empresas de serviços, essa necessidade é ainda maior devido a dependerem muito mais da informação do que as empresas manufatureiras.

<sup>8</sup> Esse estudo foi feito em 1997 e contou com o esforço conjunto de várias indústrias americanas e com o suporte dos departamentos de Defesa e de Energia dos Estados Unidos e do National Science Foundation.

A diminuição do ciclo de vida dos produtos, o que exige informações bem mais vezes, precisas e oportunas, faz com que qualquer falha na qualidade, quantidade ou velocidade do processamento da informação seja fatal para a empresa. Outro fator que faz com que os critérios de avaliação de desempenho fiquem cada dia mais complexos é que as empresas têm atualmente como seu maior e mais importante ativo o ser humano, conhecido na literatura atual como colaborador do conhecimento. Ele é muito mais difícil de avaliar do que um equipamento, do qual se conhece a capacidade produtiva horária — é só ver a quantidade de peças produzidas em um determinado período de tempo.

A simples medida, por mais precisa que seja, de nada adiantará se não for comparada, avaliada e criticada em face de outros indicadores, de outras unidades de negócios dentro da empresa, da concorrência e de empresas de sucesso em outros mercados. Os indicadores de desempenhos são a bússola para que os gerentes possam guiar corretamente sua "nave".

## Termos-Chave

administração de recursos  
desempenho  
EDI  
integração de sistemas  
redes de empresas  
tomada de ação

## Questões para Discussão

1. Usando a definição de medidas de desempenho, como você avalia a qualidade das informações geradas por meio: a) do vestibular; b) do provão do MEC; e c) de pesquisas de boca-de-urna.
2. Qual a diferença entre *just-in-time* e *kanban*? Explique com detalhe.
3. Qual a relação entre o tempo de preparação de uma máquina ou de uma linha e o tamanho do lote a ser produzido?
4. Pesquise na Web o que significa *single minute exchange tools*, ou troca rápida de ferramentas, e qual sua influência no JIT.



5. Com o auxílio das perguntas do Quadro 3.1, crie uma série de medidas de desempenho para medir a satisfação de um cliente com: a) seu médico ou dentista; b) a montadora de seu carro; e c) a revendedora de seu carro.
6. Estabeleça dez critérios que você usaria para encontrar um fornecedor preferencial para sua empresa. Aplique-os aos fornecedores existentes e descubra em que eles deveriam melhorar para se qualificar para uma eventual parceria. Como você poderia ajudá-los a conseguir isso?

A equipe na área de compras está sujeita a grandes mudanças. Em empresas com grau de integração vertical elevado, a obtenção de insumos é relativamente simples, limitando-se à aquisição de algumas matérias-primas, materiais de consumo e, ocasionalmente, bens de capital. Os demais componentes, produtos e serviços necessários para atender às demandas dos clientes são desenvolvidos dentro da própria empresa. Entretanto, a empresa integrada é coisa do passado. As companhias buscam focar. Outras atividades, fora do *core business* da empresa, são conduzidas por parceiros selecionados. Assim a área de suprimentos assume uma posição das mais relevantes. Ela deve ser responsável por definir e executar a estratégia de suprimentos e por estruturar e operar todo o abastecimento, desempenhando três funções fundamentais: administração dos suprimentos, relacionamento com fornecedores e gestão do abastecimento — sincronizar as demandas dos clientes com o fornecimento

A gestão do abastecimento será mais significativa em empresas que produzem grandes volumes para estoque — como a indústria de bens de consumo — do que em prestadoras de

serviço, que utilizam quantidades limitadas de materiais.

O potencial dos resultados a serem gerados com a modernização da área de suprimentos é enorme. Mas o aproveitamento desse potencial depende de duas mudanças fundamentais. A primeira é uma reformulação interna — a tradicionalmente lenta e burocrática área de compras deve dar lugar a um time de gestão de suprimentos que execute processos com agilidade, com sofisticados sistemas de informação e ferramentas de análise. Dessa forma, instrumentos como comércio pela Internet, gerenciamento da relação com o fornecedor, bancos de dados de suprimentos, inteligência em negócios, entre outros, serão parte do cotidiano dessas equipes. A segunda mudança envolve seu posicionamento dentro da empresa — é ideal que esse time deixe de ser parte de grupos administrativos ou financeiros e seja incorporado ao grupo responsável pela operação da cadeia de suprimentos como um todo.

Fonte: COLANGÉLO FILHO, L. Gestão moderna de suprimentos. *Gazeta Mercantil Web*, Caderno A3, 8 maio 2003. Disponível em: <[www.investnews.com.br](http://www.investnews.com.br)>.

## Questões para Discussão

1. Quais grandes desafios são esperados para a área de suprimentos? Utilize as informações do artigo e dos capítulos anteriores para a discussão.
2. A segunda mudança sugerida pelo autor está relacionada com qual tipo de administração? Por quê?
3. Na sua opinião, quais técnicas administrativas serão relevantes neste novo ambiente para a área de suprimentos?
  - a. ligação direta. *Exame*, p. 136, 21 abr. 1999.
  - b. *Electronic data interchange* (consulte o capítulo 4, Seção 4.3.1).