

Custos e Desperdícios na Qualidade

Rosângela Calixto e Otávio J. Oliveira

INTRODUÇÃO

Moreira (1998), citando Walton (1989), salienta a importância do conceito de "reação em cadeia", quando diz que a melhoria da qualidade traz baixa de custos devido à redução do trabalho, dos erros, dos atrasos, dos empecilhos e proporciona, também, melhor uso dos materiais e do tempo de utilização das máquinas, obtendo, por sua vez, o aumento da produtividade, que gera aumento da participação do mercado em função da melhoria da qualidade do produto e da possibilidade de oferecê-lo a um preço mais baixo, possibilitando o incremento das chances de crescimento ou mesmo de permanência da empresa no mercado.

A consciência da importância de uma postura estratégica em relação ao controle de custos e **desperdícios** nas atividades de produção é fundamental para que as empresas alcancem o sucesso esperado. As organizações que conseguem melhorar continuamente seus produtos e serviços, assim como seus processos de produção, agindo de forma rápida em direção à maior especialização, racionalização e tecnologia, estão mais propensas a diferenciar-se de suas concorrentes e, conseqüentemente, alcançarem vantagens competitivas.

Autores como Hamel e Prahalad (1995) e Gaj (1987) afirmam que estratégias são ações iniciadas hoje pela organização que poderão levá-la a uma situação mais cômoda no futuro. Nesse sentido, Gaj acrescenta que a estratégia é uma postura adotada pela organização em direção a um processo de mudanças necessárias, como forma de administrar seus recursos limitados com mais eficiência e eficácia.

Porter (1980) considera que a estratégia competitiva visa estabelecer uma posição lucrativa e sustentável contra as forças que determinam a concorrência em um determinado setor. Deve surgir de uma compreensão sofisticada das regras de concorrência, sendo sua meta final a modificação dessas regras em favor da empresa.

Ainda na visão desse autor, em qualquer indústria, seja ela produtora de bens ou serviços, as regras da concorrência estão englobadas em cinco forças principais: a

entrada de novos concorrentes, a ameaça de substitutos, o poder de negociação dos fornecedores, o poder de negociação dos compradores e a rivalidade entre os concorrentes existentes.

Assim, entende-se que ter poder de competitividade significa ser capaz de minimizar as ameaças de empresas ingressantes no mercado, vencer a rivalidade imposta por empresas concorrentes, ganhando e mantendo fatias de mercado, assim como ser capaz de reduzir o poder de barganha de fornecedores e consumidores.

Nesse contexto, para a organização obter uma vantagem competitiva, Porter (1990) estabelece três estratégias genéricas amplas, que são: liderança via custo, via diferenciação e via enfoque.

- ❑ *Liderar via custos* – Significa fazer produtos ou serviços com custos inferiores aos do concorrente para poder competir em preço. Para tanto, a empresa precisa cumprir algumas exigências: instalações em escala eficiente, controle de despesas gerais, investimento de capital em equipamento atualizado para minimizar custos, dentre outras.
- ❑ *Liderar via diferenciação* – Significa que uma empresa procura se sobressair em relação à concorrência, diferenciando seus produtos ou serviços por dimensões como: qualidade, prazo, flexibilidade e confiabilidade. As estratégias de custo e diferenciação buscam a vantagem competitiva em um limite mais amplo de mercado ou no âmbito de toda a indústria.
- ❑ *Liderar via enfoque* – Visa à vantagem competitiva em um ambiente estreito dentro de uma indústria. O enfocador seleciona um segmento ou um grupo de segmentos na indústria e adapta sua estratégia para atendê-lo pela focalização nos custos e/ou na diferenciação.

Nesse cenário, é preciso que a empresa escolha o tipo de vantagem competitiva que busca obter e o escopo dentro do qual irá alcançá-la. Uma vantagem competitiva pode ser alcançada quando uma organização emprega seus pontos fortes e fracos, tanto existentes como potenciais, a fim de alcançar seus objetivos, sem deixar de considerar as oportunidades e as ameaças que o mercado lhe impõe.

Pires e Agostinho (1994) complementam essa visão, afirmando que o uso efetivo dos pontos fortes da produção, tanto de bens como de serviços, vem sendo colocado como arma competitiva para alcançar os objetivos da organização. E eles só serão alcançados após a definição de quais dimensões competitivas a empresa deverá adotar, ou seja, onde ela deverá concentrar seus esforços para diferenciar seus produtos ou serviços de seus concorrentes.

Pelo exposto, pode-se perceber que a função custos foi elevada ao status de alternativa estratégica. Porém, mesmo quando a empresa opta por manter seu produto junto ao mercado via diferenciação ou via enfoque, não pode deixar as considerações relacionadas aos custos em segundo plano. O novo equacionamento da formulação de preços no mercado brasileiro e mundial demonstra que as preocupações com custos e a redução de desperdícios ganharam nova dimensão. Hoje, o empresário tem o preço de seu produto determinado pelas leis que regem o mercado, contrapondo-se ao modelo que até então privilegiava os interesses puramente empresariais: atualmente,

o lucro é indicado a partir da diferença entre o preço final do produto – ditado pelo mercado – e seu custo de produção, fazendo que a racionalização do processo produtivo seja a maior responsável pela sobrevivência e pelo crescimento organizacional, nesse momento.

Este capítulo procurará conceituar os custos da qualidade e também apresentar os preceitos básicos sobre a redução de desperdícios na produção, levantando a importância de teorias e instrumentos como produção enxuta, *just-in-time*, gestão de perdas etc.

1 CUSTOS DA QUALIDADE

Embora ainda exista, pelo menos para os mais desinformados, o pensamento de que a busca contínua pela melhoria da qualidade acarrete aumento de custos, já é tranquilamente possível comprovar que, na verdade, trata-se de puro e saudável investimento e não de mera despesa, pois é possível auferir-se economia e lucros de diversas ordens com a adoção de programas que visem à implantação de sistemas de gestão da qualidade. Nesse sentido, é extremamente interessante para as empresas modernas investirem na gestão da qualidade, pois, mesmo incorrendo em aumento momentâneo de custos, pelo menos no início da implantação de programas desse tipo, o retorno a médio prazo é garantido, desde que despendidos, é claro, todos os esforços realmente necessários para o sucesso da empreitada.

De acordo com Robles Jr. (1996), os custos da qualidade podem ser subdivididos em duas macrocategorias: custos de controle e custos das falhas dos controles, como mostra o Quadro 1.

Já Slack (1996) subdivide estas macrocategorias em: custos de prevenção e de avaliação – ligados a atividades que visam prevenir a ocorrência de erros, atuando na antecipação e no monitoramento dos processos – e custos de falhas internas e de falhas externas – relacionados com os custos decorrentes do erro já ocorrido e que, portanto, caracterizam, pelo menos de certa forma, um mau investimento nos custos de controle, tendo em vista que esses dois macrogrupos são inversamente proporcionais, ou seja, quanto mais se investe em prevenção e controle, menos ocorrem falhas no processo produtivo. Na verdade, o bom gerenciamento desses custos leva a um aumento de produtividade e ganhos relativos na medida em que ocorre aumento da qualidade e futuros erros podem ser previstos.

Quadro 1 Custos da qualidade

Custos de Controle	Custos de Prevenção
	Custos de Avaliação
Custos das Falhas dos Controles	Custos de Falhas Internas
	Custos de Falhas Externas

Fonte: Robles (1996).

1.1 Custos de Prevenção

Ocorrem quando se busca prevenir problemas futuros. Incluem o que se gasta durante a observação e identificação de problemas antes da execução ou produção de determinado bem ou serviço. Se, por um lado, prevenir problemas tem um custo adicional ao processo de produção, por outro, a solução após sua ocorrência pode significar um custo muito maior, embora um produto ou serviço com defeito ou sem condições de concorrência no mercado possa causar prejuízos maiores e às vezes favorecer para que uma empresa diminua sua parcela no mercado consumidor, além de afetar negativamente sua imagem, bem precioso para qualquer organização.

Deve-se lembrar, ainda, que a necessidade de capacitação do pessoal envolvido diretamente no processo de produção não pode ser colocada em segundo plano, pois a execução de um processo produtivo por agentes não-qualificados também pode incorrer em grandes prejuízos, levando, inclusive, ao desperdício dos fatores de produção utilizados.

1.2 Custos de Avaliação

São especificamente voltados para o controle de qualidade. Ocorrem quando os agentes envolvidos diretamente no processo de produção checam a possibilidade da existência de problemas e erros que podem acontecer durante o processo de fabricação e/ou execução do produto ou serviço.

Nesse caso, pode-se adotar programas de Controle Estatístico do Processo (CEP), mediante a adoção de planos de amostragem e análises matemático-estatísticas. Podem-se também definir criteriosamente o tempo e o esforço requeridos para inspecionar os fatores de produção e o próprio produto acabado, além de se utilizar os instrumentos de auditoria da qualidade e pesquisas de satisfação de consumidores.

1.3 Custos de Falhas Internas

Ocorrem na medida em que são detectados erros na operação interna, como problemas com peças e materiais refugados ou retrabalhados. Incluem também a perda de tempo durante o processo de produção, bem como a falta de concentração dos agentes envolvidos na solução dos erros ocorridos.

Assim, é necessário identificar os erros internos a partir de um controle rígido dos fatores de produção utilizados no processo, bem como controlar o tempo de desempenho das funções exercidas pelos agentes produtivos. Nesse sentido, a especialização e a qualificação dos agentes envolvidos tornam-se importantes, na medida em que o controle de qualidade, antes voltado somente para a questão dos materiais e produtos, passa a envolver-se também com a qualificação da mão-de-obra. Adiante, neste capítulo, trataremos um pouco mais da questão das perdas nos processos.

1.4 Custos de Falhas Externas

Ocorrem quando o produto ou serviço defeituoso chega às mãos dos consumidores, ou seja, após sua entrega ao mercado. Nesse caso, os consumidores são afetados em

relação à confiança que têm no produto ou serviço e, conseqüentemente, na empresa. Podem ocorrer, ainda, quando a própria empresa disponibiliza no mercado um produto sem as características ideais ou prometidas quanto a peso, tamanho etc., o que leva à necessidade de sua substituição.

É possível demonstrar graficamente que os custos da qualidade se inter-relacionam, à medida que aumentam as atividades de prevenção e de avaliação, os custos das falhas (internas + externas) tendem a diminuir continuamente, conforme salientado anteriormente.

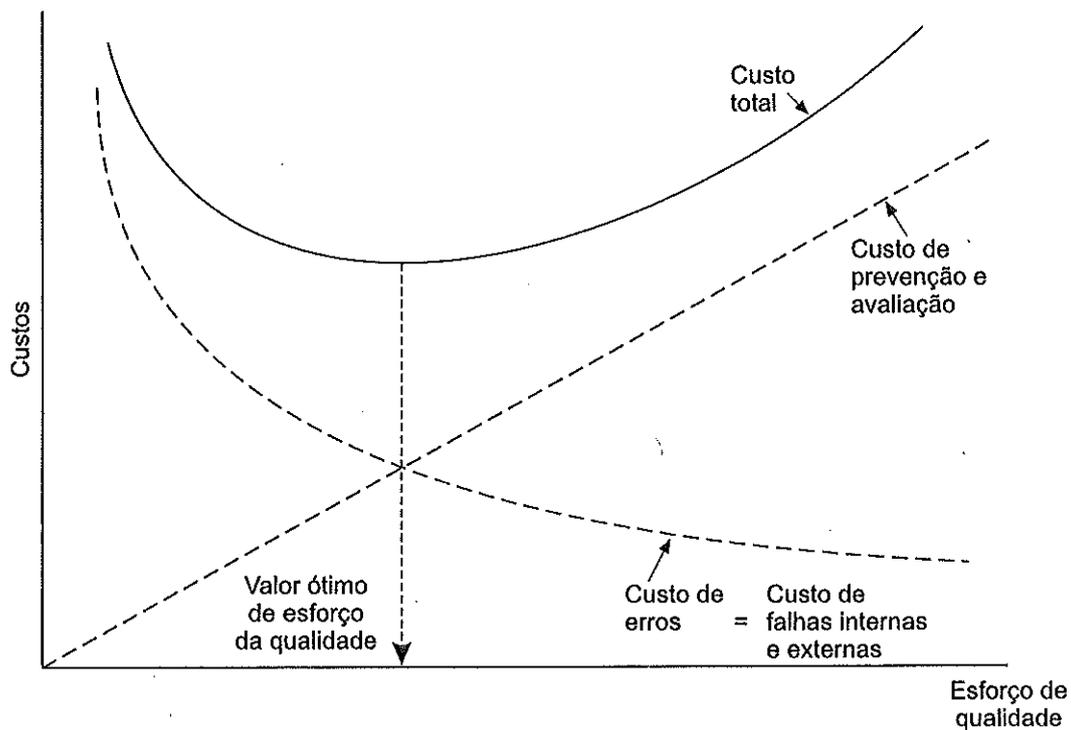


Figura 3.1 Relação entre os custos da qualidade.

Segundo Robles Jr. (1996), torna-se importante mensurar a qualidade pelos seus custos, pois, a partir deles, é possível atender a vários objetivos, tais como: identificar a perda da empresa com a falta de qualidade, fixar os objetivos e os recursos para treinamento do pessoal, facilitar a elaboração do orçamento de custos da qualidade, aumentar a produtividade por meio da qualidade etc.

O autor ainda ressalta que um eficiente sistema de custos da qualidade deve ser planejado em função de sua integração com o sistema contábil e com os demais sistemas da empresa, ou seja, para se atingir um nível de produtividade e lucratividade almejado pelas empresas em pleno momento de globalização mundial, é necessário que todos os seus setores/departamentos operem em total integração.

A Figura 3.2 mostra esquematicamente como se comporta a distribuição dos custos e do lucro em função da implantação de um sistema da qualidade.

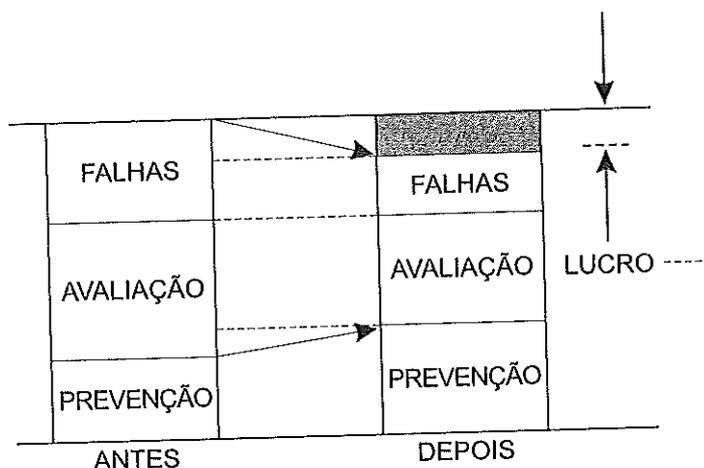


Figura 3.2 Custos da qualidade e o lucro.

2 DESPÉRDÍCIOS NA PRODUÇÃO

Atualmente, as organizações encontram-se inseridas em um cenário de constante procura pela competitividade, conseqüência do processo de globalização de mercados. Assim, as empresas tendem a buscar melhores condições para uma inserção estável e permanente no mercado, se é que isso é possível no atual contexto mundial.

O alcance desses objetivos requer que as empresas adotem o controle e a eliminação dos desperdícios como prioridades. Assim, é necessário que se identifiquem inicialmente os desperdícios que estão gerando, ou seja, que se identifiquem as perdas em relação ao mau uso dos recursos de produção.

Para que as organizações alcancem a excelência em operações, condição essencial para a excelência organizacional, é necessário que grandes esforços no combate ao desperdício e no contínuo aprimoramento (Kaizen) sejam despendidos.

Segundo Robles Jr. (1996), a eliminação dos desperdícios está intimamente associada à questão da qualidade. Por meio da sua redução, a empresa pode gerar recursos para alavancar seu sistema de melhoria da qualidade. Evidentemente, o retorno do investimento em qualidade se daria primeiramente pela redução dos desperdícios; depois, quando o sistema entrasse em regime, os benefícios da qualidade suplantariam com ampla margem os investimentos originais.

O gráfico a seguir (Figura 3.3) demonstra a relação entre esses dois elementos: desperdício *versus* Kaizen.

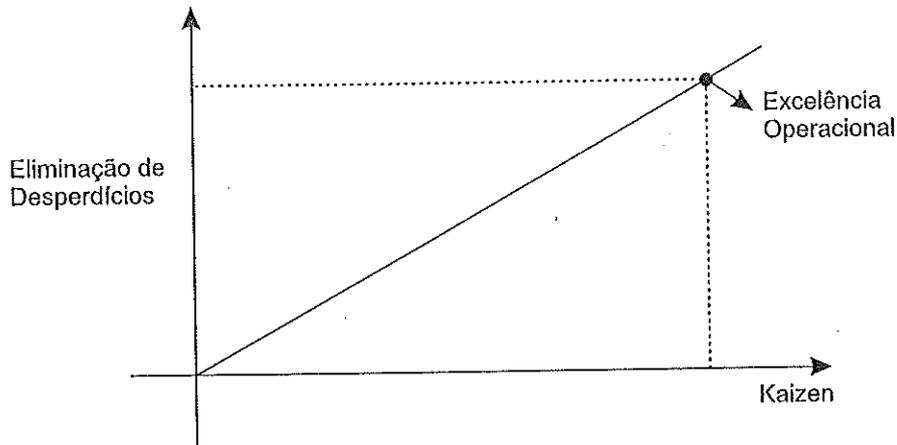


Figura 3.3 Gráfico desperdício versus Kaizen.

Segundo Slack (1996), o desperdício pode ser definido como qualquer atividade que não agregue valor ao produto/serviço. A Toyota foi a empresa precursora na introdução de instrumentos e técnicas de controle e redução de desperdícios em sua linha de produção, segundo o modelo que ainda hoje é adotado. Ela identificou sete tipos de desperdícios, os quais, acredita-se, são aplicáveis em vários tipos de operações – tanto em serviços como em manufatura: superprodução, tempo de espera, transporte, processo, movimentação, produtos defeituosos e estoque. A seguir, faremos uma breve explanação do significado de cada um deles.

2.1 Superprodução

Produzir mais do que é imediatamente necessário para o próximo processo. De acordo com a Toyota, essa é a maior das fontes de desperdício na produção. Sua eliminação deve ser objeto de intenso esforço da organização, pois os processos de uma linha de produção devem estar balanceados de tal forma que somente se proceda à produção de determinado produto na quantidade e quando o cliente interno seguinte o requerer.

2.2 Tempo de Espera

O desperdício de espera ocorre quando os fatores de produção aguardam para ser processados: as empresas tendem a deixá-los parados em função da plena utilização da capacidade das máquinas e equipamentos dos processos anteriores, ou seja, sob a justificativa do máximo aproveitamento dos recursos produtivos, muitas vezes se produz muito além do que o próximo posto de trabalho tem capacidade de processar. No entanto, a filosofia JIT (*just-in-time*), que será sucintamente tratada a seguir, reconhece que é melhor possuir um fluxo de materiais ininterrupto e constante do que produzir sempre com a máxima capacidade dos recursos e formar estoque desnecessariamente.

2.3 Transporte

O desperdício de transporte ocorre na medida em que existem longas distâncias a serem percorridas pelos fatores de produção ao longo do processo. Portanto, o que deve ser buscado é a minimização da distância e a correta movimentação dos fatores de produção, mesmo que seja necessário um realocamento das linhas de produção (mudança no layout). Assim, as empresas devem buscar uma estrutura física capaz de viabilizar um processo produtivo organizado e enxuto.

2.4 Processo

Pode ocorrer na medida em que as etapas e atividades desenvolvidas que não agregam valor continuem sendo executadas em decorrência da não-realização de uma análise efetiva de quais elementos podem gerar custos e da não-agregação de valor do produto. Assim, é necessário investigar quais as reais etapas que devem ser cumpridas e as que podem e devem ser excluídas do processo, levando as empresas a executarem somente atividades que gerem ou permitam a agregação de valor.

2.5 Movimentação

O desperdício de movimento ocorre em decorrência de falhas no projeto do posto de trabalho: quando as empresas decidem executar o processo de produção sem antes analisar minuciosamente as características do processo propriamente dito, tais como aspectos ergonômicos, tempo real necessário para realização dos produtos, disponibilização de espaços compatíveis com as atividades etc. Nesse sentido, devem ser utilizadas metodologias que levem a economia de movimento e que aumentem sua produtividade, reduzindo o tempo de execução do processo produtivo. É melhor analisar e aprimorar os movimentos antes de se decidir pela automação do processo, pois podem haver desperdícios mesmo com o processo automatizado.

2.6 Produtos Defeituosos

O desperdício de fabricar produtos defeituosos envolve a perda de recursos de produção, tempo dedicado pela mão-de-obra, armazenagem, desgaste de equipamentos etc. Assim, é necessário que se realize um controle no qual possam ser apontadas antecipadamente as possíveis falhas nos produtos que serão disponibilizados no mercado. Esse controle deve ser realizado durante as várias etapas de execução do processo, incluindo-se as falhas provenientes dos equipamentos, insumos e falhas humanas.

Se as empresas implantarem um efetivo controle da qualidade com base no bom senso nas várias etapas desenvolvidas durante o processo produtivo e adotar a filosofia do *empowerment* (processo de delegação de decisões e valorização da mão-de-obra), as perdas futuras com produtos já fabricados tenderão a diminuir sistemática e gradualmente.

2.7 Estoque

Os custos envolvidos na armazenagem dos materiais são fixos e variáveis. Como custos fixos, podemos citar: utilização do imóvel, equipamentos de movimentação e de armazenagem, mobiliário, seguros, folha de pagamento e benefícios a funcionários. Como custos variáveis relacionados aos estoques, temos: custos de manutenção de estoques, deterioração e obsolescência, perdas, operação e manutenção dos equipamentos, e instalações e materiais operacionais.

O desperdício de estoque ocorre quando a empresa mantém estoques desnecessários, que significam perdas de investimento e também de espaço físico. Quando se identificam as causas que apontam para a necessidade de estoques e quando há a consciência de que geram desperdícios, a tendência é usá-los de forma eficiente. Somente é possível reduzir os níveis de estoques com a implantação de um sério programa de ataque às suas causas.

3 PRODUÇÃO ENXUTA

A produção enxuta (*lean production*) é a denominação de uma nova concepção dos sistemas de produção, que também teve origem na indústria japonesa, a partir do trabalho desenvolvido por Taiichi Ohno e Shigeo Shingo. Diante da necessidade de produzir pequenas quantidades de numerosos modelos de produtos, Ohno estudou os sistemas de produção norte-americanos, adaptou seus conceitos à realidade japonesa da época, que se caracterizava pela escassez de recursos (materiais, financeiros, humanos e de espaço físico) e aplicou novas abordagens para a produção industrial, o que acabou consolidando, na prática, o chamado Sistema Toyota de Produção.

Apesar da complexidade do tema, as inovações dessa filosofia podem ser resumidas em três pontos principais:

- Abandono do conceito de processo como transformação de *inputs* em *outputs*, passando a designar um fluxo de materiais e informações.
- Análise do processo de produção por um sistema de dois eixos ortogonais: um representando o fluxo de materiais (processo) e o outro, fluxo de operários (operação).
- Consideração do valor agregado do ponto de vista do cliente interno e externo, tendo como consequência a reformulação do conceito de perdas, que passa a incluir também as atividades que não agregam valor ao produto como transporte, estoque, espera, inspeção e retrabalho.

O desenvolvimento dessa filosofia pressupõe mudança no paradigma gerencial, saindo da ênfase nas atividades de conversão (preocupação centrada na produtividade individual) indo em direção a uma abordagem sistêmica do processo. Essa mudança requer o desenvolvimento de habilidades gerenciais relacionadas à visão sistêmica e aprendizagem coletiva, tendo em vista que a aplicação de seus conceitos e princípios

envolve não apenas conhecimentos individuais, como também mudanças de atitudes de todo o grupo, das culturas existentes e profundas transformações na gestão do processo de produção.

Segundo Micklethwait e Wooldridge (1998), o maior mérito da produção enxuta foi desviar o foco da fabricação das economias de escala para "economias de tempo". Nela, todo funcionário tornava-se um verificador da qualidade, responsável pela identificação dos erros à medida que aconteciam e corrigindo-os imediatamente. Em vez de instalar um departamento da qualidade, como o de suas rivais norte-americanas, a Toyota dava aos operários o direito de interromper a linha de produção, assim que identificassem algum erro.

Um dos principais instrumentos do qual se utiliza a produção enxuta para combater o desperdício é a filosofia *just-in-time*, que será comentada a seguir.

4 JUST-IN-TIME (JIT)

O *just-in-time* é um instrumento (considerado por muitos como uma filosofia) pelo qual a produção é "puxada" a partir da demanda, produzindo em cada estágio somente os itens que sejam realmente necessários, nas quantidades e momentos corretos. Apesar de ter sido fundamentado no sistema produtivo japonês, já se mostrou aplicável a organizações de toda parte do mundo. É composto por práticas gerenciais que primam pela produção sem estoques, pela eliminação do desperdício, pela manufatura de fluxo contínuo, pelo esforço incessante na resolução de problemas e pela melhoria constante dos processos (Corrêa e Gianesi, 1996).

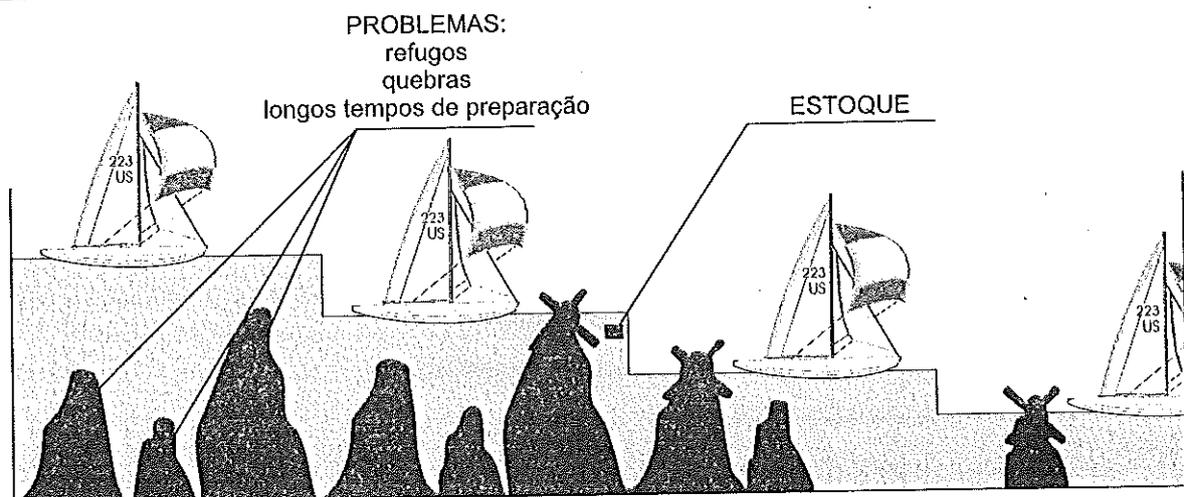
A produção puxada do JIT é uma característica inversa ao sistema tradicional (*just-in-case*) no qual a produção é empurrada. No JIC, os produtos são desenvolvidos com a utilização máxima da capacidade dos recursos (mão-de-obra e equipamentos), sem levar em consideração o balanceamento do fluxo produtivo, gerando estoques à frente dos processos que tenham menor capacidade e ausência de material a ser processado e dos processos que tenham capacidade acima de seus anteriores. O JIT amplia o conceito de cliente, tornando-o genérico, referindo-se, portanto, a todo elemento dentro ou fora da empresa que deva receber um "produto", em acabamento ou pronto, cuja preocupação com a perfeição na execução das atividades e a sincronia entre os vários processos que compõem o fluxo produtivo esteja presente durante toda a etapa de produção.

O *just-in-time* tem como objetivo fundamental a melhoria contínua do processo produtivo, tendo como principal instrumento de atuação a utilização de mecanismos de redução de estoques, os quais tendem a camuflar problemas existentes. Os estoques têm sido utilizados para evitar descontinuidades no processo produtivo. Essas descontinuidades podem ser classificadas em três grandes grupos de problemas:

- ❑ Problemas de qualidade: quando se utiliza o estoque para suprir deficiência de qualidade nos processos produtivos, tais como refugo, produtos que devam ser retrabalhados etc.
- ❑ Problemas de quebra de máquina: quando se utiliza o estoque intermediário, com a finalidade de manter o fluxo produtivo (por período limitado) em função da parada não-programada de alguma máquina na linha de produção.

- ❑ *Problemas de preparação de máquina (setup)*: quando uma máquina processa operações em mais de um componente ou item, é necessário prepará-la a cada mudança de componentes a ser processado, o que força sua paralisação por um determinado tempo. O estoque tem, nesse caso, a função de minimizar os prejuízos dessas paralisações.

Como se vê, o estoque funciona como um investimento necessário quando problemas como esses estão presentes no processo produtivo. Com a redução dos estoques, o JIT permite que os problemas fiquem visíveis e, a partir daí, possam ser eliminados por esforços concentrados e priorizados (Figura 3.4).



Fonte: Corrêa e Gianesi (1996).

Figura 3.4 Exposição de problemas a partir da implantação do JIT.

De uma forma genérica, citamos alguns dos principais benefícios que podem ser alcançados com um correto desenvolvimento e gerenciamento do JIT: redução dos prazos de fabricação dos produtos acabados, minimização contínua dos estoques até que se chegue à situação em que não mais haja sua necessidade, redução do tempo de preparação das máquinas (*setups*) visando flexibilizar a produção, e redução gradativa do tamanho dos lotes fabricados, procurando gerar condições para trabalhar com o lote unitário.

5 GESTÃO DE PERDAS (GP)

A gestão de perdas é uma metodologia voltada para a otimização do uso dos ativos empresariais pela sua eliminação total das perdas. Com a identificação no processo produtivo e sua transformação em oportunidades de ganhos, essa metodologia visa promover as reduções de custos e assegurar maior competitividade.

A gestão de perdas ensina a olhar as diferenças existentes entre a condição ideal e a condição real em todos os ativos da organização, para que seja possível medir o distanciamento (deterioração) e estabelecer metas de recuperação, o que assegurará maior capacidade ao processo produtivo, com o mínimo de investimento.

A gestão de perdas está intimamente ligada ao *learning organization*, em que a empresa aprende continuamente, recrutando forças sistematicamente para competir e sobreviver em um cenário onde a velocidade de resposta aos problemas organizacionais e a produção sem erros passam a ser atributos básicos para seu sucesso.

Essa metodologia está calcada em valores e conceitos tradicionais que já se mostraram eficazes com o tempo. Dentre eles, citamos os seguintes:

5.1 O que não agrega valor é perda

A metodologia de gestão de perdas identifica 16 grandes tipos de perdas:

1. perdas por falhas;
2. perdas por *setup* e ajustes;
3. perdas por ferramentas de corte;
4. perdas por acionamento inicial (*startup*);
5. perdas por pequenas paradas/ociosidade;
6. perdas de velocidade;
7. perdas por defeito;
8. perdas por desligamento;
9. perdas por falhas administrativas;
10. perdas por falhas operacionais;
11. perdas por desorganização na linha de produção;
12. perdas resultantes de falha em automatização e logística;
13. perdas de medição e ajustes excessivos;
14. perdas de rendimento;
15. perdas de desperdício de energia; e
16. perdas por matrizes, gabaritos e ferramentas.

5.2 Interação entre empresa e empregados

A gestão de perdas permite a interação entre empresa e empregados pela criação de oito pilares de sustentação em forma de subcomitês (melhoria enfocada; segurança, higiene e meio ambiente; manutenção da qualidade; manutenção planejada; manutenção autônoma, controle inicial e manutenção preventiva; área administrativa; e educação e treinamento) e a formação de grupos autônomos integrados em toda a linha organizacional. Desse modo, o conhecimento gerado em cada um desses grupos será compartilhado e a gestão será cada vez mais autônoma e colaborativa, em todos os níveis, dando velocidade às ações de combate aos custos, possibilitando à empresa conquistar mais produtividade (produtos e serviços com qualidade e baixo custo) e aos empregados melhorar suas condições de trabalho e assegurar seu emprego.

5.3 Busca de resultados

A metodologia busca rigor na sua aplicação, tendo sempre em vista os resultados na ótima relação de retorno sobre o ativo utilizado ($output/input = \text{produtividade}$). Cada uma das partes da gestão de perdas está dividida em etapas (degraus) que vão crescendo à medida que evolui o aprendizado das pessoas.



Considerações Finais

A adoção de um eficaz controle da qualidade por parte das empresas permite a identificação de atividades que não agregam valor aos produtos e serviços e fornece informações mais detalhadas que ajudam as empresas no seu processo decisório, do qual os custos da qualidade são parte integrante.

Prevenindo, avaliando e detectando falhas internas e externas, as empresas modernas se fortalecem, à medida que identificam problemas futuros com relação aos seus produtos. A possibilidade de os consumidores os rejeitarem diminui sensivelmente e, na mesma proporção, crescem a satisfação e os lucros.

A identificação dos desperdícios durante o processo produtivo permite às organizações reduzirem seus custos, aumentando seu poder de competitividade tanto no mercado interno como internacional. Identificando as atividades que não agregam valor aos produtos/serviços, as empresas se fortalecem e passam a apresentar reais condições para o aumento do valor agregado das atividades desenvolvidas, bem como adquirirão diferenciação e liderança de mercado.

De um lado, o funcionário-executor do processo produtivo torna-se cada vez mais importante, na medida em que passa a ser um verificador da qualidade durante o processo produtivo, detectando mais rapidamente as falhas e perdas ocorridas, aumentando a velocidade de resposta da empresa aos problemas organizacionais. De outro, esse mesmo funcionário-executor tende a melhorar suas condições de trabalho e assegurar seu emprego.

Por último, cabe ressaltar a real necessidade de sincronia entre os vários processos que compõem a empresa, pois, somente à medida que a esfera decisória e a produtiva trabalharem em constante precisão e concordância, será possível obter a satisfação e os lucros almejados.



Questões para Discussão

1. Por que os custos ganharam *status* de estratégia organizacional? Qual sua real importância para o contexto da qualidade?
2. O sistema de custos da qualidade deve funcionar sincronicamente com os demais sistemas das empresas. Trace uma relação dos custos da qualidade com o sistema contábil da empresa.
3. Os desperdícios devem ser tratados com prioridade pelas empresas que buscam competitividade e produtividade, bem como sua permanência no mercado interno e/ou internacional. Relacione os desperdícios com os diversos custos da qualidade.
4. As filosofias de produção enxuta, JIT e gestão de perdas podem ser adaptadas aos diversos tipos de organizações. Como se poderia adaptar as filosofias de produção enxuta, JIT e gestão de perdas às empresas de serviços? Faça uma lista das principais adaptações.
5. A implantação de todas essas ferramentas geram custos adicionais às empresas. Explique de que forma, então, as empresas obtêm lucros por meio delas.



Referências Bibliográficas

- CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N. *Just-in-time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico*. São Paulo: Atlas, 1996.
- GAITHER, N.; FRAZIER, G. *Administração da produção e operações*. 8. ed. São Paulo: Pioneira, 2001.
- GAJ, L. *Administração estratégica*. São Paulo: Ática, 1987.
- GARVIN, D. A. *Gerenciando a qualidade*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.
- HAMEL, G., PRAHALAD, C. K. *Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã*. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- JIPM – Japan Institute of Plant Maintenance. *TPM – Gestão de perdas para fortalecer a competitividade*. São Paulo, s.d. (Texto interno.)
- MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. *Administração da produção*. São Paulo: Saraiva, 1999.
- MICKLETHWAIT, J.; WOOLDRIDGE, A. *Os bruxos da administração: como entender a Babel dos gurus empresariais*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- MOREIRA, D. A. *Introdução à administração: produção e operações*. São Paulo: Pioneira, 1998.
- OLIVEIRA, O. J. *Gestão da qualidade na indústria da construção civil*. Dissertação (Mestrado em Administração) – PUC-SP. São Paulo, 2001.
- PIRES, S. R. I.; AGOSTINHO, O. L. *Estratégia da manufatura adotada por 12 empresas de São Paulo*. São Paulo: EESC/UFSCAR, v. 29, p. 62-72, jul. 1994.
- PORTER, M. E. *Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitor*. Nova York: The Free Press, 1980.
- _____. *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro: Compus, 1990.
- ROBLES Jr., A. *Custos da qualidade: uma estratégia para a competição global*. São Paulo: Atlas, 1996.
- SLACK, N. et al. *Administração da produção*. São Paulo: Atlas, 1996.
- WALTON, M. *O método Deming de administração*. Rio de Janeiro: Saraiva, 1989.