

QUALIDADE: O DESAFIO DA PEQUENA E MÉDIA EMPRESA  
Marcos Antonio Lima de Oliveira (1)

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

CAP. 1 OS ANOS 90

CAP. 2 AS EXPORTAÇÕES JAPONESAS E DOS TIGRES ASIÁTICOS

CAP. 3 AFINAL, O QUE É QUALIDADE?

CAP. 4 QUALIDADE TOTAL<sup>1</sup>

CAP. 5 A ALTA ADMINISTRAÇÃO E A QUALIDADE

CAP. 6 A PEQUENA/MÉDIA EMPRESA E A QUALIDADE

CAP. 7 TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO

CAP. 8 FATORES HUMANOS NA QUALIDADE

CAP. 9 PRODUTIVIDADE E CUSTOS DA NÃO QUALIDADE

CAP. 10 FERRAMENTAS PARA A QUALIDADE

CAP. 11 NORMALIZAÇÃO TÉCNICA

CAP. 12 NORMA ISO 9000

CAP. 13 COMO INICIAR A IMPLANTAÇÃO

CAP. 14 DOCUMENTAÇÃO DO SISTEMA DA QUALIDADE

CAP. 15 REGISTRO DE OCORRÊNCIAS

CAP. 16 MANUAL DO DEPARTAMENTO

CAP. 17 CONCLUSÃO

ANEXO I OS 14 PONTOS DE DEMING

ANEXO II APELO AOS NOSSOS OPERÁRIOS ( Monteiro Lobato )

DADOS BIOGRÁFICOS DO AUTOR

-----  
(1) Certified Quality Engineer, American Society for Quality Control, Coordenador do Sistema de Qualidade da POLITENO S/A

## CAPÍTULO 1 OS ANOS 90

Os anos 90 estão trazendo consigo uma série de modificações no cenário mundial. São modificações nos campos político, econômico e social que estão alterando as relações de mercado entre os países e entre fabricantes e consumidores. Vamos detalhar um pouco mais tais modificações.

### GLOBALIZAÇÃO DA ECONOMIA

Assistimos a consolidação de uma tendência que já vem de décadas anteriores. Os conglomerados, as multinacionais estão de fato ditando as regras do comércio internacional. Em muitos casos, suas decisões se sobrepõem ou modificam aquelas tomadas pelos governos de países. Muitas vezes o fluxo de componentes de máquinas e equipamentos entre países torna difícil em muitas vezes determinar a nacionalidade real de um produto.

As decisões de produzir O QUE e ONDE são ditadas pela regra econômica: produzir onde o custo for menor. É a consolidação do regime capitalista onde o objetivo principal é o lucro. Esse lucro deve pagar as matérias primas, remunerar a mão de obra, amortizar os investimentos, gerar dividendos para o acionista/proprietário e permitir a expansão da organização para que ela permaneça no mercado.

Os exemplos são numerosos. Relembramos uma propaganda na televisão onde aparecia um brasileiro na Itália dirigindo um FIAT, discutindo com um guarda de trânsito que não acreditava que aquele veículo havia sido fabricado no Brasil. Aquele FIAT, símbolo da indústria italiana, não era mais fabricado na Itália. Realmente fica difícil para o cidadão comum compreender essas coisas.

### EUROPA '92

Assistimos a um processo de revigoramento da economia européia, puxado pela concretização de um ideal antigo de unificação. Mais uma vez os aspectos econômicos estão sobrepunhando as resistências decorrentes das nacionalidades, da língua, dos valores culturais diferentes. Os rancores de duas guerras mundiais foram esquecidos em nome do crescimento da Europa.

Esta unificação está promovendo a quebra de barreiras.

a) Barreiras físicas: hoje o cidadão nascido em um dos países da Comunidade Econômica Européia (CEE) transita livremente entre os demais países sem necessidade de passaporte. Isto facilitou muito a vida do cidadão europeu.

b) Barreiras econômicas: o livre mercado, com a queda de taxas alfandegárias entre os países membros, está provocando um fluxo de mercadorias onde o cidadão europeu é quem sairá lucrando pois poderá consumir os melhores produtos, independentemente da origem.

O francês que for ao supermercado adquirir uma garrafa de whisky terá a opção de escolher entre um francês e um escocês. Se for realmente um apreciador da bebida, certamente adquirirá o escocês, que é o de melhor qualidade. Da mesma forma o cidadão inglês que for ao supermercado adquirir uma garrafa de vinho poderá optar entre um vinho inglês ou um vinho francês.

Esse trânsito livre de mercadorias será restrito aos países membros. Há uma preocupação com a qualidade e a segurança dos produtos originários de países não pertencentes à CEE, que poderiam concorrer em condição de preços mais vantajosa.

Tendo em vista esta preocupação, foi baixada uma resolução que proibirá a entrada de produtos que não tenham um padrão mínimo de qualidade conforme estabelecido para os produtos europeus.

#### LESTE EUROPEU

Os recentes acontecimentos políticos nos países do Leste Europeu também terão influência no mercado de produtos. A queda do Muro de Berlim e a reunificação das Alemanhas aumentou o potencial de consumo da Comunidade Européia. A liberalização dos regimes políticos desses países do Leste, que caminham a passos largos em direção ao capitalismo, torna-os candidatos naturais a um futuro ingresso na ECC

#### ECOLOGIA/DIREITOS DO CONSUMIDOR

Os reflexos de alguns valores da filosofia "hippie" do final dos anos 60 estão presentes no dia-a-dia das pessoas nesta passagem dos anos 80 para 90. O amor à natureza, os valores individuais, o "faça o amor, não faça a guerra", tudo isso não é mais coisa de desocupados, de pessoas "diferentes". O cidadão comum já está incorporando esses valores. Hoje já não mais se aceita, mesmo em países em desenvolvimento como o Brasil, que em nome do progresso, as indústrias destruam o Meio Ambiente. No primeiro mundo isso já é quase uma obsessão.

## CAPITULO 2

### AS EXPORTAÇÕES JAPONESAS E DOS TIGRES ASIATICOS

Os números são claros: das 15 maiores empresas do mundo, 11 são japonesas. Tem mais: dos 10 maiores bancos do mundo, 7 são japoneses. O maior conglomerado financeiro do mundo chama-se Dai-ichi Kangyo Bank. Esses números falam por si.

Já se tornou rotina na imprensa diária notícias de compras espetaculares feitas por japoneses. Desde as compras milionárias de quadros impressionistas de Van Gogh e Renoir, passando pela compra de estúdios de filmagem em Hollywood, até a espetacular compra do Rockefeller Center (símbolo do capitalismo americano). De repente o mundo começou a perceber que o dinheiro estava no Japão.

Vamos recapitular juntos um pouco da geografia e da história recente do Japão. Trata-se de um ilha com um território equivalente ao do estado de Goiás. 70% de suas terras não são agriculturáveis, constituídas principalmente de montanhas escarpadas, muitas delas com vulcões. Recursos minerais são inexistentes: o aço, o alumínio, o vidro, o petróleo, tudo tem que ser importado de países que estão do outro lado do mundo em relação ao Japão. Não há hidrelétricas, o que aumenta a conta de importação do petróleo.

O Japão saiu da 2. Guerra Mundial como um país derrotado. Suas indústrias e sua infra-estrutura foram arrasadas. O país encontrava-se num estado de miséria. Não havia dinheiro para importar sequer alimentos. As elites japonesas viram que tinham de fazer tudo de novo, pelo começo.

O comando militar norte-americano resolveu realizar o recenseamento. Para isto convidou um estatístico norte-americano chamado Deming. Este estatístico tinha uma boa experiência com controle de qualidade, pois ele havia trabalhado com outro norte-americano ( Shewhart ), que nos anos 20 havia desenvolvido a técnica da amostragem estatística. Até então as indústrias norte-americanas trabalhavam com dois grandes contingentes: o pessoal da produção e o pessoal da inspeção, que verificava a conformidade das peças produzidas, uma a uma. Graças à técnica da amostragem, onde em lugar de inspecionar 100% das peças passou-se a inspecionar, por exemplo, 10%, as empresas puderam transferir empregados da inspeção para a produção, aumentando o faturamento.

Concluído o recenseamento, Deming teve a oportunidade de ter contato com os técnicos e empresários japoneses que estavam voltados para a reconstrução das indústrias. Nesses contatos, Deming transmitiu-lhes seus conhecimentos na área do controle da qualidade, que eram pouco conhecidos no Japão. A receptividade foi a melhor possível. Isso estimulou Deming a transmitir-lhes conceitos seus que não haviam sido ainda testados nos EUA por falta de oportunidade.

Ao final da 2. Guerra Mundial, apenas as indústrias americanas estavam de pé. Só os EUA tinham produtos industrializados para vender. O mercado era nitidamente comprador. Não havia preocupação com produtividade e redução de custos. Todos os custos eram integralmente passados para os preços finais. Como não havia concorrência internacional, isso não era problema. Deming havia desenvolvido técnicas voltadas para o aumento da qualidade e redução de custos, que não foram nem analisadas pelos colegas norte-americanos.

O Japão era o laboratório que Deming precisava. Foram ministrados intensivamente cursos e palestras sobre as técnicas de Deming ( Ver Anexo I ). Até programas pelo rádio e pela televisão foram feitos com o objetivo de massificar esses conceitos. Durante toda a década de 50 o Japão investiu em Qualidade. Àquela época os produtos japoneses eram conhecidos pela sua má qualidade. Mas nos anos 60 e 70 os resultados começaram a aparecer.

O mercado de câmaras fotográficas de qualidade, que era dominado pela Alemanha, começou a sofrer a forte concorrência japonesa. Em seguida foi a Suíça com seus relógios. Logo chegou a vez das motocicletas inglesas serem substituídas. Era a qualidade com menor custo que começava a vencer. Chegou a vez dos automóveis norte-americanos que hoje travam uma luta de vida ou morte com os japoneses.

Na década de 70 os coreanos, que tinham uma economia essencialmente agrícola, passaram a copiar e adaptar o modelo japonês da qualidade. Hoje a Coreia juntamente com outros países, são conhecidos como Tigres Asiáticos pela sua agilidade em lançar novos produtos e conquistar mercados, até mesmo os mercados antes ocupados pelos japoneses.

### CAPÍTULO 3: AFINAL, O QUE É QUALIDADE?

Qualidade é um conceito que incorporamos intuitivamente ao nosso dia-a-dia. Está associado sempre ao melhor, ao mais caro, ao mais duradouro. Podemos definir o que é Qualidade. Mas o que está mais fácil de compreendermos é a falta de qualidade. Todos sabemos os prejuízos que nos causam os erros, os defeitos, a inconsistência de informações, os retrabalhos, as entregas de mercadorias com atraso, a baixa motivação para o trabalho, o tempo perdido, o aumento de preços, a redução nas vendas, o fechamento de fábricas, a inflação, o desemprego, etc.

Podemos dizer que a Qualidade é uma aspiração natural do ser humano. Todos nós queremos consumir ou adquirir produtos de Qualidade. Todos nós também ficamos satisfeitos quando realizamos um trabalho que nós mesmos consideramos de Qualidade. Da maneira como aprendemos em casa, na escola, no trabalho, a Qualidade é inerente ao produto ou serviço. Mais recentemente este conceito foi reavaliado e colocado sobre um outro enfoque. A Qualidade passou a significar o atendimento a uma necessidade de quem utiliza o produto ou serviço.. O produto passa a ser de Qualidade se ele atender àquilo que se espera dele. Passa então a ser um conceito relativo, centrado na necessidade de quem avalia.

Para melhor fixar esse novo conceito, que muda a nossa forma de pensar, vamos contar uma estória. Conta-se que um comerciante muito rico, um representante comercial, teve necessidade de adquirir um veículo para utilizar no seu trabalho diário de viajar pelo interior visitando os pequenos comerciantes e supermercados. Para isso procurou um amigo que tinha uma loja de veículos. O amigo perguntou-lhe quanto estaria disposto a pagar pelo veículo. O comerciante disse que pagaria o que fosse necessário, desde que o veículo atendesse às suas necessidades. O amigo ofereceu-lhe três opções: um Gol standard, um Opala Diplomata com ar condicionado e até um Rolls-Royce, que ele poderia importar. O comerciante, muito zeloso do seu dinheiro, resolveu fazer uma avaliação das suas necessidades. Precisava de um veículo econômico pois viajava mais de 3000 km por mês. Não precisava de um veículo muito rápido pois as estradas estão muito danificadas e ele só pode dirigir a uma velocidade média de 60 km/h. Para ele era imprescindível que o veículo tivesse uma grande disponibilidade pois ele dependia dele para o seu trabalho, para faturar. Se o veículo apresentasse algum problema quando ele estivesse numa remota cidade do interior, ele teria que consertá-lo com o mecânico local, lá adquirindo as peças necessárias. Após dar notas aos três veículos naqueles três requisitos, ele chegou à conclusão que o Gol era o que mais se adequava à sua necessidade, era portanto o veículo de maior Qualidade.

Vejam vocês a que ponto chegamos: dizer que um Gol tem "mais qualidade" que um Rolls-royce! Parece até heresia. Mas é o correto. A Qualidade depende essencialmente da necessidade do usuário. Resumindo em uma frase, poderíamos dizer que "Qualidade é adequação ao Uso".

Para que possamos ter um produto de qualidade, a primeira e mais importante coisa a fazer é identificar junto ao cliente o que ele precisa, o que ele espera, o que é que vai lhe satisfazer. A Qualidade não é definida pelo Laboratório, pela Produção ou pelo Engenheiro do Projeto. Ela é definida pelo Cliente. Compete à empresa transformar esse desejo do Cliente em especificações técnicas para a fabricação. Mas não é só isso. A Qualidade depende de vários fatores, dentre os quais podemos citar:

- . uma especificação técnica correta;
- . um fornecedor de insumos/matérias primas competente;
- . controles gerenciais apropriados;
- . uma equipe de pessoal bem treinada e motivada;
- . equipamentos em bom estado de manutenção e operação;
- . instrumentos de medição aferidos e calibrados.

Uma companhia deve oferecer produtos ou serviços que:

- . possuam necessidade e uso bem definidos;
- . satisfaçam às expectativas do Cliente;
- . satisfaçam a normas e especificações aplicáveis;
- . obedeçam a estatutos da sociedade (segurança, meio ambiente, etc);
- . sejam fornecidos a preços competitivos;
- . sejam fornecidos a um custo que proporcione lucro.

É importante lembrar que o custo faz parte do conceito de Qualidade. De nada adiante fabricar um produto com tanto esmero se, para tornar viável a produção, for necessário cobrar um preço que os Clientes em potencial não possam pagá-lo.

Além de tudo isso podemos dizer que Qualidade também é:

- . elaborar instruções claras e adequadas;
  - . embalar o produto de forma adequada;
  - . ser pontual na entrega;
  - . prestar assistência técnica eficiente após as vendas.
- Podemos resumir: um produto ou serviço de Qualidade atende integralmente ao Código de Defesa do Consumidor.

## CAPÍTULO 4: QUALIDADE TOTAL

Para que se consiga satisfazer plenamente o Cliente é necessário um esforço concentrado de toda a Organização. Não basta mais apenas fornecer um produto com Qualidade. É necessário também que o serviço que está implícito no produto seja também de Qualidade. A assistência técnica, a pontualidade na entrega, a embalagem, o crédito, o pagamento, tudo isso é importante para que o Cliente se sinta bem atendido pela empresa. Verifica-se então que a Qualidade não é mais restrita à área de Produção ou ao Laboratório de Controle de Qualidade. É necessário interagir com toda a organização para atingir esse objetivo.

Vamos introduzir alguns conceitos com o objetivo de tornar mais claro a abrangência da Qualidade.

**CONTROLE DA QUALIDADE:** é o conjunto de atividades e técnicas operacionais utilizadas para verificar se os requisitos de qualidade de um produto foram atendidos. Determina se o produto tem ou não a Qualidade acordada entre o Cliente e o fornecedor.

**GESTÃO DA QUALIDADE:** é o conjunto de atividades que objetiva criar condições para que a Qualidade seja atingida na fase de concepção ou de produção. Constitui-se de atividades essencialmente preventivas tais como: treinamento e capacitação da mão de obra, programas de conscientização e motivação dos funcionários, determinação das atribuições dos funcionários que de alguma forma afetam a Qualidade, organização da empresa para reduzir as interfaces entre as áreas distintas, etc. A gestão da Qualidade deve criar meios para que os trabalhos sejam feitos certos da 1ª. vez.

**GARANTIA DA QUALIDADE:** é a junção dos conceitos de controle e gestão da qualidade. São atividades planejadas e sistemáticas com o objetivo de dar ao Cliente a confiança de que o produto atenderá às suas necessidades. A retroalimentação e o melhoramento contínuo é uma das essências do sistema.

Para a implantação de um Sistema de Qualidade Total são necessários:

- 1) **ESTRUTURA ORGANIZACIONAL** - a estrutura deve ser definida, clara, onde cada um sabe exatamente o que deve fazer.
- 2) **RESPONSABILIDADES** - devem ser atribuídas aos órgãos e às pessoas. É preciso transparência e confiança.

3) PROCEDIMENTOS - servem para esclarecer e organizar as atividades que afetam ou podem afetar a qualidade. Devem estar escritas para eliminar dúvidas e interfaces desnecessárias. Esses procedimentos devem estar disponíveis no local de trabalho do executante. Deve ser utilizada uma linguagem clara, adequada ao nível de escolaridade do usuário. Os funcionários devem ser treinados na aplicação desses procedimentos.

4) CAPACIDADE - é necessário que os equipamentos tenham capacidade para produzir na quantidade requerida, atendendo aos requisitos de qualidade. A mão de obra deve ser treinada para estar capacitada a executar as atividades.

Um dos pontos importantes na implantação do Sistema da Qualidade é a sua documentação. O documento mais importante é o Manual da Qualidade. Nele deve estar contida a Política da Qualidade da Organização, que é um documento assinado pelo mais alto executivo onde ela declara o comprometimento da organização com essa meta. Também dele deve constar como funciona a organização nos aspectos relativos à Qualidade. Cada departamento deve elaborar e usar os procedimento da qualidade, onde são descritas as atividades pertinentes a esse departamento. Também deve dispor de formulários, livros, registros, onde estarão os dados que comprovam que os parâmetros qualitativos foram atingidos.

Mas o mais importante de tudo é que esses procedimentos sejam de fato utilizados. É importante que haja um mecanismo para coletar as sugestões dos funcionários a fim de que os documentos sejam revistos, incorporando os melhoramentos que surgirem. Um dos pilares da filosofia pregada por Deming é o melhoramento contínuo de toda e qualquer atividade, por mais simples e rotineira que ela seja.

A implantação do Sistema de Qualidade é consolidada com uma avaliação global chamada de Auditoria. Essa auditoria consiste numa verificação feita por especialistas em Qualidade, sem qualquer vínculo hierárquico com o departamento que está sendo auditado. A preocupação é não só verificar a existência de procedimentos e documentação, mas principalmente constatar se estão de fato sendo seguidos nas atividade do dia-a-dia. Apesar da conotação autoritária que o nome carrega, a Auditoria tem a finalidade construtiva de encontrar problemas e propor soluções negociadas com o responsável pela área auditada.

## CAPÍTULO 5 A ALTA ADMINISTRAÇÃO E A QUALIDADE

Deming e Juran, pioneiros da Qualidade, afirmam que é condição imprescindível para a implantação de Sistemas da Qualidade o comprometimento e a dedicação da Alta Administração. O reconhecimento mundial desta afirmação foi feito em 1987 por ocasião da aprovação das normas ISO série 9000. O primeiro requisito delas é chamado de " Responsabilidade da Administração ". Ela é expressa através de um documento chamado " Estabelecimento da Política da Qualidade ", que deve ser assinado pelo executivo de nível hierárquico mais alto.

No Brasil esta preocupação da Alta Administração com Qualidade é recente. Iniciou-se em alguns segmentos industriais por exigência de outras indústrias consumidoras de bens intermediários, em indústrias onde havia altos riscos envolvidos ( nuclear, petróleo ) ou em filiais de empresas multi-nacionais. Mais recentemente, medidas governamentais tomadas como redução de alíquotas de importação e exigências de grandes mercados consumidores como a Comunidade Econômica Européia, fizeram com que um maior número de Altos Executivos passasse a considerar Qualidade como assunto prioritário, estratégico para a organização.

Essa mudança tímida está atingindo apenas um número reduzido de médias e grandes empresas, geralmente do ramo industrial. A maioria das Empresas de Comércio, Bancos, Serviços (privados e públicos ) ainda não despertou para a Qualidade. Se compararmos com o universo de empresas do Brasil, estimado em 3 milhões entre micro, pequenas, médias e grandes, veremos que a preocupação com Qualidade é ainda muito pequena. Segundo a " Pesquisa Nacional sobre Competitividade Industrial " realizada pelo SEBRAE ( Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas ), 53 % das pequenas e médias empresas não adotam sequer o Controle de Qualidade.

## CAPÍTULO 6 A PEQUENA/MÉDIA EMPRESA E A QUALIDADE

Na maioria das empresas ainda predomina a falta de informação quanto ao objetivo e vantagens da implantação de Sistemas da Qualidade. Em geral imagina-se que é uma coisa complexa demais, aplicável apenas a empresas grandes que dispõem de um corpo técnico especializado. Não pretendemos aqui dizer que é uma tarefa simples, que é fácil implantar. Mesmo grandes empresas encontram grande dificuldade na sua implantação. Queremos aqui ressaltar que é possível a sua implantação em pequenas empresas. É uma importante ferramenta para essas pequenas empresas crescerem.

As pequenas e médias empresas têm características próprias, que devem ser consideradas na implantação de Sistemas da Qualidade. Esses sistemas foram desenvolvidos para organizações maiores ou de elevado conteúdo tecnológico. As pequenas e médias empresas brasileiras têm uma série de deficiências organizacionais. Em geral são empresas dirigidas pelo próprio proprietário, muitas vezes o fundador, um empreendedor que desenvolveu suas atividades com um estilo pessoal próprio, baseado em fortes crenças e obstinação pelo trabalho. Tudo isso leva à adoção de um estilo gerencial centralizador, não participativo e não integrado.

O dirigente na maioria das vezes ocupa todo o seu tempo para garantir a sobrevivência da empresa em função da crise instalada na economia brasileira há bastante tempo. A preocupação com o curto prazo faz com que o dirigente, muitas vezes, não perceba as ameaças de perda de competitividade perante novos concorrentes ou novas tecnologias que aparecem. Outro ponto fraco é a tendência ao conservadorismo e individualismo. A atuação de improviso predomina em relação à ação planejada. Diversas pesquisas comprovaram que as pequenas e médias empresas não apresentam uma gestão financeira profissional, o que as deixa expostas durante as crises. Outra característica é o enfoque predominante no produto, no processo e não no cliente. Em geral a comunicação entre essas empresas é fraca, fruto do medo da concorrência. Há uma visão distorcida dos recursos humanos, não observando com clareza a relação custo benefício dos investimentos em treinamento.

Essas empresas têm também aspectos positivos que favorecem a competitividade. A liderança do dirigente, em geral proprietário, é um ponto forte. Se ele resolver de fato implantar um sistema de qualidade, isso acontecerá de maneira mais rápida que empresas maiores, cuja propriedade é pulverizada em sócios e acionistas, onde o empregado não consegue ver com clareza quem é o dono. Outro ponto é o otimismo, baseado na comparação com êxitos passados, desde a criação da empresa em condições mais precárias que as atuais. A dedicação e o esforço pessoal dos dirigentes são também fatores positivos. O tamanho da empresa favorece a agilidade, permitindo a descoberta de oportunidades e nichos de mercado a explorar.

Devemos lembrar que as pequenas e médias empresas garantem o emprego da maioria dos trabalhadores brasileiros. Estados que investiram nesse tipo de empresa, estão agora colhendo os frutos, mantendo suas economias em crescimento enquanto o resto do país está em recessão. A implantação de Sistemas da Qualidade deve colaborar para melhorar a organização dessas empresas, melhorando a qualidade de seus produtos e reduzindo os custos. Essa implantação não pode nem deve tumultuar o seu processo produtivo. Por isso deve ser gradativa, eliminando a possibilidade de um choque cultural. Este trabalho tem dois objetivos: a) preparar um texto com linguagem adequada ao pequeno e médio empresário, permitindo que ele tenha acesso a essa ferramenta poderosa de aumento de competitividade que é a Qualidade; b) lançar as idéias básicas para adaptar as técnicas existentes para atender às necessidades da pequena e média empresa, abrindo um debate entre os profissionais da qualidade e os órgãos de fomento, como o SEBRAE.

## CAPÍTULO 7 TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO

Existe hoje uma grande procura pela implantação de sistemas da qualidade. Algumas vezes por exigência de Clientes. Muitas vezes por um desejo de exportar produtos ou competir em mercados mais rigorosos quanto a padrão de Qualidade. Outras vezes, até mesmo por modismo. É preciso uma reflexão por parte da Alta Administração. Chamamos a atenção que a base de tudo é a tecnologia intrínseca da empresa na elaboração e venda de seus produtos ou serviços. De nada adianta partir para a implantação de um sistema de qualidade se não é dada a mesma prioridade à área tecnológica. Tecnologia é uma palavra que precisa ser desmistificada. Não significa sofisticação ou complexidade. Significa usar os recursos e informações científicas para a produção de bens que atenderão as necessidades dos consumidores.

Investir em tecnologia significa preservar e aperfeiçoar continuamente o processo produtivo. Para preservar é necessário primeiro que ela esteja devidamente registrada. É preciso verificar se os desenhos do projeto e da instalação estão atualizados. Se todas as modificações estão incluídas. Se não tiver, providencie de imediato. Mais ainda, crie um procedimento para controlar essas modificações. Trata-se do coração da empresa. Qualquer alteração tem que ser criteriosamente analisada e aprovada antes.

A informação consiste no registro de idéias com o objetivo de permitir a sua utilização na tomada de decisões referentes à prestação de serviços ou à fabricação de produtos. Ela é um bem econômico. Está em constante mutação, por isso torna-se volátil se não for devidamente registrada, catalogada e atualizada. As informações importantes da sua empresa devem estar registradas, facilitando o treinamento de novos funcionários e evitando a descontinuidade dos trabalhos com a saída de funcionários antigos

Os objetivos de uma empresa são obtidos através da realização de processos que transformam recursos em produtos. Para que esses processos sejam executados há necessidades de informações. Os processos por outro lado também geram informações.

## CAPÍTULO 8 FATORES HUMANOS NA QUALIDADE

Durante muito tempo sempre se associou a compra de equipamentos mais modernos ao objetivo de melhorar a qualidade de um produto. Muitos empresários tiveram a decepção de constatar que, apesar dos elevados investimentos em equipamentos e instalações, a qualidade não melhorou. Os primeiros estudiosos da Qualidade verificaram que o foco estava inadequado. Por mais automatizado que fosse o equipamento, sempre havia a necessidade do Homem para operá-lo. Era nele que o esforço deveria ser concentrado.

Passou-se então a estudar o comportamento do homem no trabalho. Ao longo de toda a História sempre predominou o estilo autocrático. Para que os homens trabalhasse era essencial que houvesse um capataz para fiscalizar o andamento dos trabalhos e punir aqueles que não produzissem a contento. A escravidão acabou em todo o mundo mas o estilo permaneceu. Esse estilo havia contribuído para a sobrevivência de instituições como Forças Armadas e Igreja. Esse sistema tinha seus problemas. O papel e o número de capatazes era essencial. Ao menor descuido, a produção e a produtividade diminuam.

No início deste século um engenheiro norte-americano chamado Taylor começou a desenvolver estudos com o objetivo de aumentar a produtividade. Um dos pontos importantes foi a divisão do trabalho em tarefas mais simples. Com isso ele alocava operários para executar tarefas específicas, para as quais eram treinado e tinham maior habilidade. O planejamento e a organização do trabalho passou a ser feito por um grupo de "staff", onde especialistas dividiam o trabalho em atividades simples, mediam os tempos requeridos e estabeleciam padrões que deveriam ser seguidos e obedecidos pelos operários na linha de produção. A aplicação desses princípios trouxe grande vantagem às organizações a ponto de ser criado um neologismo "taylorismo" para significar esse método de produção.

Mesmo esse método tinha ainda uma forte dependência do capataz, agora chamado de supervisor. Era necessário conhecer melhor a psicologia aplicada ao trabalho. Um dos que primeiro estudou esses aspectos foi um cientista social chamado Maslow. Ele estudou as necessidades do ser humano e classificou-as em cinco tipos: fisiológica, segurança, social, auto-estima e auto-realização. Essas necessidades seguem uma hierarquia de prioridades. Para passar para a necessidade seguinte, é necessário que a anterior tenha sido atendida, ainda que parcialmente.

FISIOLOGICA: refere-se às necessidades básicas do ser humano para garantir a sua sobrevivência: alimentação, moradia, saúde, educação, etc. Enquanto essas necessidades não forem atendidas, pelo menos a nível básico, as demais não são prioritárias.

SEGURANÇA: refere-se a segurança no emprego, segurança em manter o padrão de renda que permita suprir as necessidades fisiológicas.

SOCIAL: o homem precisa viver em comunidade, não só por questão de proteção como também por necessidade de comunicação e intercâmbio de experiências.

AUTO-ESTIMA: o homem tem uma necessidade de ser respeitado pelos colegas, pela sociedade em que vive.

AUTO-REALIZAÇÃO: o nível mais alto é obtido quando o homem se sente como um elemento que contribui para a sociedade através da criatividade.

Partindo desse conhecimento, haveria necessidade de motivar o homem para o trabalho. Isso faria com que o homem trabalhasse naturalmente, como uma forma de maximizar a satisfação de suas necessidades. A palavra chave é MOTIVAÇÃO. Para motivar o trabalhador era necessária uma série de mudanças no ambiente de trabalho. Diversos autores estudaram o assunto mas as conclusões giravam em torno de idéias semelhantes.

Outro cientista social chamado McGregor analisou o problema do ponto de vista organizacional. Chamou de teoria X a forma de administrar a produção segundo os ensinamentos de Taylor, onde a ênfase é no controle. Essa teoria fortemente baseada na autoridade pode provocar contra-medidas por parte dos empregados através da submissão apenas formal ( " fazer apenas o que for mandado " ), do baixo padrão de performance, do comportamento defensivo e da indiferença em relação aos grandes objetivos da organização. Em contraproposição propôs o que chamou de Teoria Y. Essa teoria propõe uma administração participativa, a descentralização e delegação de poderes, o enriquecimento do trabalho e a participação do funcionário no estabelecimento de objetivos e a sua avaliação.

É necessário que os trabalhadores sejam considerados os elementos chaves da organização. Não é suficiente apenas pregar isso, o importante é praticar. O homem tem que ser habilitado para executar as funções. Mais do que isso, ele tem que ser educado para ter uma atitude proativa na solução dos problemas. É necessário que as tarefas, por mais repetitivas que sejam, passem a ser melhoradas continuamente. O próprio trabalhador tem que participar desse processo, é uma das formas que ele tem de satisfazer às suas necessidades de auto-realização. Por outro lado, a empresa tem que reconhecer sua contribuição e demonstrar claramente isso.

As empresas japonesas aplicaram bem esses conceitos, logo após a 2. guerra mundial. Foram criados mecanismos como os Círculos de Controle de Qualidade, que apresentaram resultados excelentes. Esses círculos são formados espontaneamente por grupos pequenos de empregados, sem restrições de hierarquia, com o objetivo de analisar etapas do processo produtivo e propor alternativas que visem a facilitar e a otimizar a produção. Muitas empresas brasileiras atribuíram apenas ao CCQ a razão do sucesso japonês e passaram a copiar o modelo. Depois de algum tempo a maioria delas constatou o insucesso. O CCQ é apenas uma das ferramentas ( importante, por sinal ) utilizadas na implantação de uma filosofia de Qualidade Total, conforme descrita no capítulo anterior. É necessário que esteja inserida num clima empresarial que busque a administração participativa, que promova o comprometimento de toda a organização com um objetivo maior que é a SATISFAÇÃO DO CLIENTE.

## CAPÍTULO 9

### PRODUTIVIDADE E CUSTOS DA NÃO QUALIDADE

A Economia define bem econômico como tudo aquilo que é escasso na natureza e que satisfaz a uma necessidade humana. A produção é definida como a transformação de matérias-primas em utilidades, em bem econômico. Para que a produção aconteça são necessários quatro elementos: capital, mão-de-obra, material e tecnologia. O último elemento só mais recentemente foi incluído nesta categoria. Definidos esses itens, podemos agora falar em produtividade.

Produtividade é o quociente da produção por um dos fatores da produção, diz uma definição simplificada da Organização Internacional do Trabalho. A produtividade é, portanto, um índice. Os fatores da produção podem ser: o tempo, a matéria-prima, a energia utilizada, o esforço gasto, o custo. Aumentar a produtividade significa então produzir mais utilizando o mesmo fator de produção ou produzir a mesma coisa utilizando menos o fator de produção.

Sempre que falamos de Qualidade logo vem a nossa mente o conceito de Produtividade. E há de fato uma relação entre esses conceitos, trata-se de relação de causa e efeito. Os mestres da Qualidade pregaram desde o início que Qualidade é fazer certo desde a primeira vez. É facilmente constatado que o custo para reparar, consertar algo que foi feito errado é muito alto. Existe um chavão que é verdadeiro: para cada problema há uma causa, para cada causa há uma solução e a prevenção é sempre mais barata que a correção. Trabalhar com uma filosofia de qualidade em toda empresa significa diminuir o número de erros, reduzir os custos, aumentar a produtividade.

Define-se CUSTOS DA NÃO QUALIDADE como os custos que uma empresa incorre ao fabricar produtos que não tenham a qualidade requerida pelo Cliente. Didaticamente dividimos esses custos em quatro categorias.

#### 1. CUSTO DE FALHAS INTERNAS

São todos os custos decorrentes da produção com qualidade inferior à desejada, constatados enquanto o produto ainda não foi expedido para o Cliente. São considerados custos de falhas internas a diferença de faturamento decorrente da venda por um preço menor de um produto sem a qualidade requerida, conhecido como a venda de produtos de 2a. qualidade. Esse é o elemento de custo mais visível nas empresas. Mas há outros que passam quase despercebidos como: custo de reanálise de produtos para definir se é 1a. ou 2a. qualidade, custo do reprocessamento ou reparo do produto visando passá-lo de 2a. para 1a. qualidade, tempo dispendido na análise de falhas e nas mudanças nos procedimentos ou no projeto do produto, etc.

## 2.CUSTO DE FALHAS EXTERNAS

São os custos dos defeitos que foram constatados pelo Cliente após o recebimento do produto. O maior desses custos, e o mais difícil de ser apurado, é a perda da imagem do fornecedor que, em casos extremos, pode significar a perda do Cliente. Diz uma estatística norte-americana que o custo de recuperar um cliente é cinco vezes o custo da conquista de um cliente novo. Só por aí dá para imaginar a magnitude desse custo. Também são custos de falhas externas: custos decorrente de garantia, descontos dados ao cliente nas próximas vendas, custo do retorno do material, custo das visitas adicionais da assistência técnica para solucionar o problema.

## 3.CUSTO DE AVALIAÇÃO

São os custos ocorridos durante o processo produtivo com o objetivo de garantir, assegurar que a qualidade do produto está sendo mantida. O mais visível deles é o custo da folha de pagamento do departamento de controle de qualidade. Outros custos são: custo de aferição/calibração dos instrumentos/equipamentos do controle de qualidade, custo dos instrumentos de inspeção durante o processo de fabricação, custo do capital de giro decorrente do tempo que o material fica indisponível para venda devido à inspeção

## 4.CUSTO DE PREVENÇÃO

Esse é o custo que está mais diretamente ligado à implantação de um Sistema de Qualidade Total. É tudo que é feito para evitar que o produto ou serviço não tenha a Qualidade que o Cliente necessita. São os custos relacionados a: treinamento de pessoal ( tanto habilitação para executar as tarefas quanto o treinamento motivacional para trabalhar dentro da nova filosofia ), avaliação e desenvolvimento de fornecedores, elaboração do manual da qualidade, de procedimentos, manutenção preventiva, auditorias da qualidade, etc.

A experiência de 40 anos de implantação de Sistemas da Qualidade mostra que há um considerável ganho com a redução do total desses custos. E é exatamente esse um dos fatores que tem levado as empresas a implantá-lo. Observa-se na maioria das empresas que há uma interpretação errônea de que os custos da Qualidade são apenas os custos do Departamento de Controle da Qualidade e os custos decorrentes da produção fora de especificação. De uma maneira geral desconhece-se o montante global desses custos pois a maioria dele é apropriado em diferentes contas pelo sistema contábil tradicional.

Num primeiro instante há uma elevação desses custos, nos dois primeiros anos. Trata-se do investimento que é necessário nos Custos da Prevenção acima descritos. Esse é um fator que tem inibido os empresários menos esclarecidos ou de áreas onde a competitividade não é um fator preponderante para a sobrevivência da organização. Associa-se erroneamente a implantação de um Sistema de Qualidade a um aumento de custos.

O quadro abaixo mostra esquematicamente como se comporta esta distribuição de custos.

A apropriação desses custos, da forma proposta ( que é diferente da forma tradicional usada pela contabilidade ) fornecerá à Direção da organização um instrumento poderoso para avaliar a eficácia da implantação do seu Sistema da Qualidade. Se após um período de 3 a 5 anos da implantação do Sistema não houver uma redução substancial desses custos é um sinal que o Sistema não está sendo implantado da forma adequada.

A equação contábil do lucro poderá ser escrita da seguinte maneira:

## CAPÍTULO 10 FERRAMENTAS PARA A QUALIDADE

Para se conseguir que uma organização passe a trabalhar dentro de uma filosofia de Qualidade Total é necessário proceder uma série de mudanças. Para que isso aconteça é necessário utilizar as ferramentas mais adequadas. Passaremos a descrever as principais.

**MOTIVAÇÃO:** já vimos que o Homem é o elemento mais importante para a obtenção da Qualidade. Vimos também que já não é mais suficiente preocupar-se apenas com a Qualidade do Produto, é preciso que os serviços prestados pelos diversos departamentos da organização tenham esta mesma preocupação. Um dos pontos-chaves é motivar o funcionário para que ele participe ativamente dessa corrente. Devem ser utilizadas técnicas de recursos humanos para tais fins. O assunto já foi comentado no capítulo 5.

**TREINAMENTO:** estamos introduzindo novos conceitos e algumas novas técnicas. As pessoas devem ser treinadas para absorver tais informações e para desenvolver novas habilidades. O treinamento é uma ferramenta poderosa, para isso é preciso usá-la adequadamente. O primeiro passo é identificar o potencial dos recursos humanos disponíveis. Deve ser feito um levantamento das necessidades. A partir daí será feita a programação de atividades de treinamento. Deve-se procurar instrutores internos para transmitir aos demais os novos conceitos. É importante que o pessoal de chefia e supervisão assuma esse papel de treinador interno.

**IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE PROBLEMAS:** há diversas técnicas que facilitam este trabalho.

-**Gráfico de Pareto** - é uma das mais simples e das mais importantes. Os problemas devem ser agrupados pela sua causa/origem. Faz-se um gráfico onde no eixo horizontal são colocadas as causas e no eixo vertical é colocada a frequência com que os problemas apareceram. Em geral observa-se que 80 % dos problemas são gerados por 20 % das causas. É uma importante ferramenta para identificar prioridades na solução de problemas.

- **Diagrama de Causa-Efeito** ( ou diagrama " espinha de peixe " ) - são colocados os fatores que influenciam um dado efeito, como material, mão de obra, máquina, método, etc. Para cada um desses fatores é feito um detalhamento dos itens que compõem esse fator.

-**Fluxograma** - são indicadas as diversas operações que compõem um dado processo, na sequência em que são realizadas. Através dele é fácil visualizar áreas com ação indefinida, interfaces desnecessárias. É uma ferramenta muito útil para a simplificação de procedimentos.

**-4 W 1 H** - são as letras iniciais em inglês das perguntas que devem ser utilizadas na análise de problemas. É uma coisa muito simples, intuitiva, mas que muitas vezes é negligenciada: QUÊ, QUANDO, QUANTO, POR QUÊ, COMO.

#### CONTROLE ESTATÍSTICO DO PROCESSO ( CEP ):

De uma maneira geral os problemas podem ser classificados em causas comuns e causas especiais. As causas comuns são variações que ocorrem independentemente da ação do operário responsável pela atividade. Podemos citar por exemplo os problemas decorrentes de instalações inadequadas para o trabalho ( má iluminação, falta de ventilação, etc ), má qualidade de matérias primas, mau estado dos equipamentos por falta de manutenção adequada, falta de planejamento, excesso de burocracia, etc. São os problemas decorrentes da falta de uma ação gerencial adequada. Segundo estatísticas levantadas nos últimos 40 anos, 80 % dos problemas são decorrentes de falta de ação gerencial. É um exemplo típico da aplicação do diagrama de Pareto. As causas especiais são as pequenas variações que ocorrem no processo, de forma aleatória, detectadas através de tratamento estatístico.

No CEP são importantes as técnicas de amostragem e a utilização de gráficos de controle, onde são plotados os valores medidos em comparação com os limites superior e inferior aceitáveis. Essas são ferramentas tradicionais do Controle de Qualidade. O CEP trouxe como novidade a análise da capacidade do processo para atingir as tolerâncias especificadas pela engenharia de produto. Nas empresas com CEP implantado, a área de produção não trabalha mais com as tolerâncias da especificação do produto. Trabalha-se com faixas mais estreitas, minimizando a ocorrência de defeitos.

CAP. 11  
NORMALIZAÇÃO TÉCNICA

O conceito de normalização e padronização é tão antigo quanto a história da civilização. A primeira necessidade foi a da comunicação oral. Foi necessário que os homens das cavernas padronizassem determinados sons, associando-os a objetos ou ações. A vida em grupo também requereu a padronização de comportamentos sociais. Esse sentimento acompanhou a evolução da civilização. Para que o comércio funcionasse foi necessário estabelecer um padrão de valor. Começaram a cunhar as primeiras moedas em metais nobres como o ouro e a prata. Para que essas trocas funcionassem começaram a ser padronizadas as medidas de peso e comprimento.

À medida que a civilização evoluía, essa necessidade aumentava. No antigo Egito, a construção das pirâmides envolveu um grande movimento de blocos de pedras vindos de diferentes regiões. Para que a construção seguisse a contento era necessário que os blocos tivessem dimensões padronizadas. Essas ações incipientes não tiveram grande modificação até o início da revolução industrial. Com o surgimento da máquina a vapor, os aspectos de medição passaram a ser importantes. Surgiu a necessidade de se estabelecer tolerâncias para as medições. A diversidade de critérios para medições fez surgir a necessidade de padronização. Surgiram então o metro, o quilograma, etc. Um dos benefícios da Revolução Francesa foi a adoção do sistema métrico decimal.

A 2ª. guerra mundial foi quem provocou um impulso nessa atividade. Os Estados Unidos, devido ao ataque japonês a Pearl Harbour, viram-se envolvidos num esforço de guerra para o qual eles não haviam se preparado. De repente tiveram que adaptar suas indústrias, especialmente as mecânicas e metalúrgicas, para produzir canhões, aviões, navios, fuzis, etc. Como eles tinham que trabalhar contra o tempo, as atividades de fabricação foram divididas entre as diversas empresas que tinham maior afinidade com a produção daquele item específico. As peças passaram a ser produzidas em locais distantes geograficamente e enviadas para um local onde era feita a montagem dos armamentos. Para que isso funcionasse foi necessário que se investisse em padronização de medidas e tolerâncias para que as diversas peças se encaixassem entre si.

Terminada a guerra, iniciou-se um esforço muito grande de reconstrução, especialmente na Alemanha e Japão, que tiveram todo o seu parque industrial destruído. Em 1947 foi criada a International Standardization Organization - ISO ( Organização Mundial para Normalização ). Essa entidade foi formada pelos órgãos de normalização de cada país. Tem como objetivo principal buscar uma padronização a nível mundial de forma a facilitar o comércio entre os países.

A normalização técnica tem como objetivos principais:

- 1) Proteger a população em aspectos relacionados a saúde e segurança;
- 2) Definir os requisitos necessários à obtenção da Qualidade requerida pelo Cliente;
- 3) Prover solução para problemas repetitivos, aumentando a produtividade e reduzindo os desperdícios, colaborando assim com a conservação de recursos naturais e do meio ambiente.
- 4) Assegurar a absorção e transferência da tecnologia;
- 5) Facilitar o comércio internacional.

A normalização técnica baseia-se em resultados da ciência, da tecnologia e da experiência prática. Ela tem como preceito básico a obtenção do consenso entre as diversas partes envolvidas: o fabricante, o fornecedor e o cliente/usuário. As normas são ferramentas poderosas da administração pois aceleram as decisões, reduzem a variedade e dão soluções rápidas e seguras para problemas repetitivos. Por todos esses aspectos a normalização é uma das poderosas ferramentas necessárias à implantação de um Sistema da Qualidade.

No Brasil existe uma entidade chamada Associação Brasileira de Normas Técnicas ( ABNT ). Trata-se de uma entidade sem fins lucrativos que conta com mais de 4000 associados. Há 23 comitês técnicos permanentes abrangendo as diversas áreas da tecnologia. Recentemente foi criado um comitê multidisciplinar para tratar do assunto Qualidade. A ABNT elabora os projetos de normas, submetendo-os aos comentários dos associados. Após obtido o consenso a norma é editada.

O Governo Federal criou em 1973 o SINMETRO (Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial ). com o objetivo de sistematizar e fomentar as atividades relacionadas à melhoria da Qualidade Industrial. O SINMETRO designou a ABNT como fórum nacional de normalização, referendando suas normas e tornando-as oficiais. Outro órgão importante é o INMETRO, que atua nas áreas de Metrologia Legal/Industrial/Científica, Normalização ( fomentando o seu uso e propondo prioridades à ABNT ) e de Qualidade Industrial.

## CAPÍTULO 12 A NORMA ISO 9000

A implantação de Sistemas da Qualidade foi iniciada no Japão conforme já descrito no capítulo 2. No mundo ocidental, a preocupação com a Gestão da Qualidade surgiu como uma necessidade de garantir níveis mínimos de segurança para as centrais nucleares de geração de energia. Constatou-se que a sua construção dentro dos critérios tradicionais não seria suficiente para garantir a segurança. Como tratava-se de instalações muito perigosas, cujos acidentes teriam repercussões graves sobre uma população grande, resolveu-se investir em prevenção e em inspeção.

Foram elaboradas normas obrigatórias e criado um órgão internacional para realizar auditorias sobre a sua correta aplicação. Essas normas foram evoluindo nos diversos países detentores da tecnologia nuclear. Como já foi dito, havia um enfoque muito rigoroso em inspeção. Com o passar do tempo a ISO verificou que havia necessidade da elaboração de normas internacionais cobrindo o aspecto da Qualidade. Utilizou-se a experiência com as normas nucleares mas aproveitou-se mais ainda da experiência japonesa, cujos resultados eram inquestionáveis. Em 1987 foi aprovado um conjunto de normas que ficou conhecido como ISO 9000. Esse conjunto é composto de 5 normas numeradas sequencialmente de ISO 9000 A ISO 9004.

ISO 9000: Gestão da Qualidade e padrões de garantia da qualidade - guia para seleção e uso;  
ISO 9001: Sistemas da Qualidade - modelo para garantia da qualidade em projeto/desenvolvimento, produção, instalação e assistência técnica;  
ISO 9002: Sistemas da Qualidade - modelo para garantia da qualidade em produção e instalação;  
ISO 9003: Sistemas da Qualidade - modelo para garantia da qualidade em inspeção final e testes;  
ISO 9004: Gestão da Qualidade e elementos de sistemas da qualidade - diretrizes.

A ISO 9000 funciona como um guia para a seleção da norma mais adequada dentro da série.

As normas ISO 9001 a 9003 são utilizadas em situações nas quais o cliente e o fornecedor estabelecem critérios claros a serem atendidos pelo Sistema de Qualidade. A 9001 é mais abrangente, verificando desde a concepção do projeto do produto.

A 9003 é a menos abrangente, preocupando-se apenas com a inspeção final para liberação. A escolha de cada uma delas depende do produto e da aplicação. Por exemplo, para a fabricação de um parafuso para ser utilizado em um móvel, o uso da ISO 9003 deve ser suficiente. Já para a fabricação de um parafuso para o trem de pouso de um avião Boeing Jumbo 747, certamente a norma ISO 9001, que se preocupa desde o projeto, deve ser a mais adequada.

A norma ISO 9004 é utilizada por aquelas empresas que decidem implantar um sistema da Qualidade, independentemente de ser exigido ou não pelo Cliente. São empresas que acreditam nos seus benefícios. É a norma mais próxima do conceito japonês do TQC-Total Quality Control ( Controle de Qualidade Total ). Na ISO 9004 são levados em conta assuntos como treinamento de pessoal, custos e marketing.

A Comunidade Econômica Européia, com o objetivo de proteger suas indústrias contra a concorrência desleal de produtos de qualidade duvidosa, estabeleceu que a partir de janeiro de 1993 só comprará produtos de empresas que tenham Sistemas de Qualidade implantados. A comprovação desse fato é feita através do mecanismo de certificação. Alguns órgãos governamentais e privados foram credenciados pelos países da CEE para realizarem auditorias nas empresas com sistemas de qualidade implantados e fornecerem certificado para aquelas que obtiverem bom resultado nessa avaliação. A CEE adotou as norma ISO 9000 como padrão para essa avaliação.

Essa medida foi decisiva para a consolidação dessa norma a nível mundial e provocou uma corrida mundial em busca dessa certificação. Afinal ninguém quer ficar de fora de um mercado que conta com aproximadamente 350 milhões de consumidores, que importa anualmente em torno de 900 bilhões de dólares, o dobro das importações norte-americanas. O Brasil também não ficou atrás. Em 1990 a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT - adotou integralmente a norma ISO 9000 que aqui recebeu o número NB 9000.

A decisão da CEE teve também grande impacto no Brasil. Empresas de segmentos tradicionalmente exportadores como automobilístico, papel, petroquímico, serviços de engenharia, bens de capital, dentre outros, lançaram-se rumo a implantação de Sistemas de Qualidade com o objetivo de obterem a respectiva certificação.

No Brasil há uma série de entidades sem fins lucrativos que há muito tempo especializaram seus quadros na área da Qualidade. Dentre elas citaremos algumas que têm feito um trabalho mais intensivo: o Instituto Brasileiro do Petróleo ( IBP-RJ ), a Associação Brasileira de Controle de Qualidade ( ABCQ-SP ) e a Fundação Christiano Otoni da Univ. Fed. de Minas Gerais. A grande maioria das firmas de consultoria do segmento industrial já criaram departamentos para atender especialmente esta área.

## CAPÍTULO 13 COMO INICIAR A IMPLANTAÇÃO

Faremos um roteiro simplificado das ações a serem tomadas no início da implantação do Sistema. O primeiro passo deve ser dado pelo mais alto dirigente da empresa. Só haverá chance de sucesso se ele estiver plenamente comprometido. É necessário que o dirigente esteja convencido das vantagens da implantação do sistema da qualidade. Caso ele ainda não esteja convencido é recomendável que ele compareça a palestras sobre o assunto. Hoje grande parte das associações de classe está promovendo esse tipo de palestras. O ideal é que ele assista a palestras feitas por outros empresários que implantaram ou estão implantando sistemas, comentando as dificuldades e as vantagens. Outra atividade recomendável seria visitar alguma empresa com processo de qualidade em andamento. Procure identificar essa empresa entre seus fornecedores ou clientes.

Após estar convencido das vantagens é recomendável que participe de seminário ( 8 a 16 horas ) para que ele tenha uma visão global do assunto. Hoje há muitas entidades que ministram treinamentos na área da Qualidade. Mas não vale a pena arriscar. Esse treinamento deve ser feito por instrutores experientes. Sugerimos que obtenha orientação na Associação Brasileira de Controle da Qualidade, de São Paulo, ou na entidade de qualidade do seu estado, se houver.

Selecionada a pessoa, ela deve ter um treinamento mínimo para desempenhar suas funções. Recomendamos abaixo alguns cursos a serem feitos ao longo do desenvolvimento dos trabalhos:

- Sistemas de Gestão da Qualidade/ISO-9000/TQC	40 horas
- Normalização Técnica	16 horas
- Diagnóstico e solução de problemas	16 horas
- Análise estatística da qualidade	16 horas

Forme um Conselho ou Comitê da Qualidade, composto pelos gerentes ou chefes dos diversos setores/departamentos e dirigido pelo Diretor Presidente. Este Conselho dará as diretrizes, acompanhará o processo de implantação tomando as medidas necessárias para facilitar o trabalho.

Divulgue o início dos trabalhos por toda a empresa. Promova um palestra introdutória ( 3 a 4 horas ) para todos os funcionários, sem exceção. É uma forma de envolvê-los. O ideal é que o responsável pelo programa seja treinado para dar esta palestra. Se isso não for possível, contrate um consultor.

Utilize os serviços de um consultor para orientá-lo e ao coordenador. Não permita que o consultor conduza o programa. Este deve ser conduzido pelo coordenador e pelo Comitê.

O passo seguinte é realizar um diagnóstico da sua empresa em relação à qualidade. O objetivo do diagnóstico é verificar se os procedimentos adotados são compatíveis com essa nova filosofia. O diagnóstico deve indicar os pontos em que são necessárias melhorias. O diagnóstico não tem como objetivo identificar quem é o responsável pelo problema e sim identificar oportunidades de melhorias. De posse dos resultados do diagnóstico elabore o plano para implantação da qualidade nas áreas que você identificar como prioritárias.

É imprescindível que a direção acompanhe o processo de implantação, dando prioridade e cobrando os resultados. A direção deve deixar claro que os responsáveis pela implantação da qualidade são os gerentes ou chefes de cada área. O papel do coordenador da qualidade é elaborar em conjunto com os chefes os planos de trabalho, fazer o seu acompanhamento, ajudar tecnicamente o chefe da área contratando consultores externos quando for o caso, elaborar o plano de treinamento.

A implantação de sistemas da qualidade, especialmente em países em desenvolvimento como o Brasil, necessita uma mudança na cultura da organização. É uma mudança lenta para a qual é necessário paciência, determinação e persistência. O treinamento é uma das formas de mudar essa cultura. Mas a forma mais eficaz é pela educação, é pelo exemplo dos diretores e chefes.

É necessário manter o assunto qualidade em evidência. Uma maneira simples de fazer é criar um informativo com apenas uma página a ser xerocada ( semanal/mensal ) sobre qualidade. Nesse informativo coloque recorte de jornais ou revistas sobre o assunto qualidade, produtividade, técnicas modernas de gestão. Esse informativo xerocado deve ser distribuído por toda a empresa ( departamento, quadros de aviso, etc ).

A informação é hoje um dos bens mais valiosos. Mantenha-se atualizado em tudo que é publicado sobre o seu segmento de atuação. Assine revistas técnicas, obtenha e verifique catálogos de livros. Procure a sua associação de classe. Geralmente elas mantêm um grupo de pessoas trabalhando nessa atividade. Periodicamente consulte o Instituto Nacional da Propriedade Industrial ( INPI ) para saber as patentes registradas na sua área de interesse. Não é nada complicado, como o nome pode parecer. Existe serviço para atendimento das empresas por correio. Identifique o órgão da sua empresa que possa atuar nessa área. A depender do porte ou do nível tecnológico da empresa pode ser a biblioteca, o arquivo técnico, a área de organização e métodos, a área administrativa ( o órgão de treinamento, por exemplo ). Procure dar condições a esse órgão, via treinamento das pessoas existentes, para que ele possa desempenhar essas funções. No mundo dos negócios de hoje, o tempo é o recurso mais escasso. Coloque os avanços da tecnologia (

computador, fax, telex, xerox, etc ) para facilitar o registro e o acesso às informações relevantes para o seu negócio.

O processo de implantação depende do porte da sua empresa e do estágio de organização em que ela se encontra. Pela experiência existente um processo desses dura pelo menos dois anos. Não seja ansioso pelos resultados. Mesmo nos países do primeiro mundo, o prazo é demorado.

Sugerimos que procure o SEBRAE para obter orientação para a implantação. Caso o SEBRAE do seu estado ainda não tenha um programa de qualidade implantado, pelo menos ele pode consultar outros estados e orientar quanto a seleção de consultores ou firmas para treinamento.

## CAP. 14 DOCUMENTAÇÃO DO SISTEMA DA QUALIDADE

A documentação consiste no registro das informações, de forma a permitir o seu arquivo e a sua fácil recuperação. Os sistemas da qualidade necessitam de ações planejadas e sistemáticas. E uma das ações sistemáticas básicas é documentar as etapas deste processo.

Ao implantar um Sistema da Qualidade há a necessidade de atender a uma série de requisitos. Um dos roteiros mais conhecidos é a coleção de normas ISO 9000, onde estão discriminados de forma didática esses requisitos. A implantação de sistema da qualidade requer a elaboração de uma documentação específica. É através da documentação que uma empresa comprova perante seus clientes ou outras entidades que ela está atendendo ao seu sistema da qualidade. Este assunto é considerado muito importante. Dos 18 tópicos da ISO 9002, dois são dedicados à documentação ( controle de documentos e registros da qualidade ).

A norma ISO 9000 considera quatro níveis de documentação. O primeiro nível é o Manual da Qualidade. A finalidade deste Manual é descrever o sistema de gestão da qualidade, servindo como uma referência permanente para a implementação e manutenção do sistema da qualidade. Nesse manual a empresa apresenta a sua Política da Qualidade, a sua estrutura para implementação e manutenção do sistema e a forma como a organização trabalhará para atender aos requisitos da norma que ela está adotando. Um dos documentos do Manual é a Política da Qualidade, documento que deve ser assinado pelo executivo de maior nível hierárquico na empresa, declarando o compromisso da empresa com a Qualidade. Deve ser estabelecida uma metodologia para sua revisão e distribuição de cópias. Esta metodologia deve ser escrita e divulgada.

O segundo nível refere-se aos procedimentos administrativos do sistema da qualidade. Esses procedimentos detalham como a empresa atenderá a cada um dos itens da norma ISO 9000. Esses procedimentos em geral respondem às perguntas: o que, quando, onde, quem. Os dois primeiros níveis são documentos básicos, sujeitos a auditorias dos clientes ou de entidade certificadora.

O terceiro nível refere-se aos procedimentos operacionais existentes em cada órgão. Esses procedimentos geralmente especificam como as operações são executadas. Em cada órgão esses documentos recebem diferentes nomes: manual de operação, métodos de análise, especificação de matérias primas, plano de manutenção preventiva, plano de inspeção, manual de suprimentos, etc.

O quarto nível refere-se aos registros da qualidade. São os documentos onde estão registrados os dados que confirmam que as operações e produtos estão de acordo com a especificação, seguindo os requisitos estabelecidos no sistema da qualidade através do Manual da Qualidade.

Registros da qualidade são documentos que demonstram que a empresa está atendendo aos requisitos do seu sistema da qualidade. Exemplos de registros são: relatórios de inspeção de matérias primas e produtos, dados de ensaios, relatórios de auditorias, dados de calibração/aferição, etc.

O processo de elaboração do Manual deve ser participativo, envolvendo as áreas afetadas. A partir da definição da norma ou modelo que a empresa irá adotar, deve-se elaborar o índice baseado nessa norma. Cada área deverá ser chamada a participar da redação dos diversos capítulos. No anexo 13.2 apresentamos um índice típico de manual de qualidade de uma indústria petroquímica. Nesse manual estão relacionados os procedimentos da qualidade. Esses procedimentos abrangem todos os tópicos da norma de Sistemas da Qualidade a ser seguida. O uso e a atualização desses documentos são verificados durante a auditoria de certificação. Na definição desses procedimentos deve-se ter o cuidado de atender a todos os requisitos da Norma, sem incluir procedimentos desnecessários que poderão constituir-se problemas na fase de auditoria.

## CAPÍTULO 15 REGISTRO DE OCORRÊNCIAS

Uma das maiores dificuldades para a implantação de melhorias em qualquer área é a falta de dados. Muitas vezes os dados estão disponíveis mas não são confiáveis ou estão desarrumados, tornando-se sem valor. Há uma falta de hábito entre os operários da elaboração de relatórios e instruções. Há mesmo uma dificuldade em ler e entender instruções escritas sobre operação de equipamentos, sobre rotinas de produção, etc. Essa barreira é em primeiro lugar de ordem educacional. Superada a barreira educacional através de escolaridade adequada via seleção ou via treinamento, aparece a barreira de ordem cultural, da falta de hábito de ler livros, até mesmo jornal, da falta de hábito de escrever, até mesmo carta para um parente distante. E quando esta dificuldade é superada, há a tendência em ser prolixo, deixando de lado a objetividade. São heranças culturais originárias da nossa colonização.

Para vencer essa barreira propomos um modelo simples, já testado com bons resultados. As operações industriais envolvem uma série de atividades que necessitam ser continuamente melhoradas. Este é um dos pré-requisitos de um Sistema da Qualidade efetivamente implantado. Para isso é necessário que a informação identificando essas atividades passíveis de melhoria flua de forma clara entre os diversos departamentos. Propomos a introdução de um relatório padronizado, com um sistema de circulação dirigida, de forma que a informação seja transmitida pelos departamentos envolvidos, colhendo opiniões e sugestões, retornando ao órgão emissor para consolidação final e diligenciamento das ações.

O relatório deve ser claramente identificado. Para isso deve ter: título, nome do autor, órgão emissor, data e numeração das páginas. Relacionamos abaixo os tópicos que compõem um relatório completo. Alguns deles podem ser omitidos em função da simplicidade do assunto abordado.

### A. RESUMO:

- Elabore após a conclusão da elaboração do relatório e redija sempre na terceira pessoa;
- Resuma o conteúdo do relatório de forma a despertar no leitor o interesse em ler o relatório completo.

### B. OBJETIVO:

- Explique a finalidade, sua importância e limitações.

### C. DESCRIÇÃO:

- Exponha de forma detalhada o trabalho executado, mencionando o material utilizado, método e experiências empregadas, análise e resultados obtidos, com respectivas vantagens e desvantagens;

- Descreva utilizando uma linguagem clara, evitando o uso excessivo de termos técnicos de difícil compreensão;
- Utilize frases na ordem direta ( sujeito, verbo, complementos ), usando a forma impessoal de tratamento.

#### D. CONCLUSÃO:

- Descreva em poucas linhas o raciocínio utilizado e os resultados obtidos.

#### E. RECOMENDAÇÕES:

- Apresente suas sugestões para evitar que os fatos negativos relatados venham a ocorrer ou que, para que o trabalho possa ser executado de uma maneira que propicie maior produtividade ou melhor qualidade;
- Após cada sugestão, indique o nome da pessoa ou departamento que, na sua opinião, deveria tomar as providências necessárias para a solução. Essas pessoas ou departamentos devem obrigatoriamente ser incluídas no fluxo de circulação do relatório.

#### F. REFERÊNCIAS:

- Cite os relatórios, os manuais ou folhas de dados que você consultou para analisar o problema e sugerir as soluções.

#### G. PALAVRAS-CHAVE:

- Cite duas ou três palavras relativas ao assunto do trabalho. São as palavras que você normalmente usaria no futuro quando você pedisse a secretária para localizar este relatório.

#### H. ANEXOS:

- Relacione as informações complementares que fazem parte do relatório ( tabelas, gráficos, fotos, desenhos, etc ). No texto cite o número do anexo sempre que a ele se referir.

## CAPÍTULO 16

### MANUAL DO DEPARTAMENTO

A filosofia da Qualidade prega que todos os órgãos contribuem para a qualidade na empresa. Isso é comprovado na prática. Por outro lado, temos que reconhecer as limitações, o que nos faz trabalhar por prioridades, atacando primeiro as atividades que proporcionam melhor resultado. Sugerimos que você concentre os esforços em quatro áreas que abrangem a maior parte dos problemas relacionados à Qualidade: produção, controle de qualidade, compras e assistência técnica. Observamos que das quatro, apenas uma fornece produto, as outras fornecem serviços e informações às demais.

Procure fazer o Manual de cada um desses departamentos. Isso permitirá a você identificar falhas no seu funcionamento. Identifique quais são os produtos que cada departamento gera e entrega aos demais. Identifique também quais são os seus clientes desses departamentos dentro da organização ( os clientes internos ). Identifique da mesma maneira quais são os departamentos que lhes fornecem informações ou produtos.

Sugerimos abaixo um índice para o manual que deverá ser adaptado a cada um desses departamentos.

#### MANUAL DE QUALIDADE DO DEPARTAMENTO Z

1. ORGANIZAÇÃO
  - 1.1 Organograma
  - 1.2 Atribuições
  - 1.3 Produtos/serviços, Clientes/fornecedores
  - 1.4 Índice do arquivo
  - 1.5 Manual de Segurança
  - 1.6 Informática
2. RECURSOS HUMANOS
  - 2.1 Quadro de lotação
  - 2.2 Descrição das funções
  - 2.3 Plano de treinamento para novos funcionários
3. RECURSOS MATERIAIS
  - 3.1 Equipamentos sob responsabilidade do departamento
  - 3.2 Plano de inspeção/manutenção desses equipamentos
  - 3.3 Relação de materiais utilizados (insumos/consumo)
  - 3.4 Cadastro de firmas prestadoras de serviços
  - 3.5 Avaliação das firmas prestadoras de serviços
4. PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS DAS INTERFACES EXTERNAS  
Procedimentos descrevendo as relações (abrangência, responsabilidades ) com os departamentos externos fornecedores de materiais/serviços ou clientes.

#### 5.ATIVIDADES DE ROTINA

Por ex: Plano de Manutenção Preventiva, de Inspeção, de Análise de Lotes, Listas de Verificação, etc.

#### 6.PROCEDIMENTOS TÉCNICOS

Por ex: Alinhamento de Bombas, Líquidos Penetrantes, Determinação de Viscosidade, etc.

#### 7.BIBLIOGRAFIA

Relação de normas técnicas mais usadas, livros, "papers", etc.

Procure identificar claramente os produtos e serviços prestados pelos departamentos, que justificam a sua existência na organização. Qualidade é fornecer o que é adequado ao uso do Cliente. Quais são Clientes? Para fornecer Qualidade é necessário também receber produtos e informações adequados. Identifique os fornecedores. Sugerimos elaborar um gráfico mostrando as relações entre fornecedores, o departamento e Clientes. Verifique como é o fluxo de informações. Há necessidade de procedimentos escritos? Há interfaces não claramente definidas? Anexamos modelo do diagrama fornecedor/cliente interno de um órgão de acompanhamento de processo de uma indústria petroquímica ( Anexo 17.4 ).

## CAPÍTULO 16 CONCLUSÃO

A gestão da qualidade é uma arma poderosa para as empresas aumentarem a sua competitividade. Seus modelos de implantação, dentre os quais a norma ISO 9000, foram desenvolvidos baseados na experiência de empresas do primeiro mundo. As pequenas e médias empresas brasileiras apresentam problemas estruturais básicos. Segundo o SEBRAE, 53 % delas não têm sequer um órgão de controle de qualidade.

Propomos a adaptação desses modelos à realidade de nossas empresas, de forma que elas possam usufruir das vantagens em paralelo com o processo de modernização pelo qual certamente elas passarão. É uma forma de colaborar com o crescimento das pequenas e médias empresas, aumentando o nível de emprego no país.

## CAPÍTULO 17 ANEXOS

17.1 ÍNDICE DO MANUAL DA QUALIDADE ( TÍPICO )

17.2 OS 14 PONTOS DE DEMING

17.3 APELO AOS NOSSOS OPERÁRIOS ( MONTEIRO LOBATO )

17.4 DIAGRAMA FORNECEDOR/CLIENTE INTERNO ( TÍPICO ).

ANEXO 17.1  
ÍNDICE DO MANUAL DA QUALIDADE ( TÍPICO )

Secção 0	: SUMÁRIO
Secção 1	: LISTA DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA, REVISÃO E CONTROLE DO MANUAL
Secção 2	: CAMPO DE APLICAÇÃO E ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO
Secção 3	: POLÍTICA DA QUALIDADE DA POLITENO
Secção 4	: REQUISITOS PARA O SISTEMA DA QUALIDADE.
Secção 4. 1:	CONSELHO DA QUALIDADE, ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E RESPONSABILIDADE DA ADMINISTRAÇÃO
Secção 4.2	: SISTEMA DA QUALIDADE
Secção 4.3	: ANÁLISE CRÍTICA DO PEDIDO DE COMPRA.
Secção 4.4.	: PRODUTO FORNECIDO PELO COMPRADOR.
Secção 4.5	: CONTROLE DE DOCUMENTOS
Secção 4.6	: AQUISIÇÃO
Secção 4.7	: IDENTIFICAÇÃO E RASTREABILIDADE DO PRODUTO
Secção 4.8	: CONTROLE DE PROCESSO E PLANOS DA QUALIDADE.
Secção 4.9	: INSPEÇÃO E ENSAIOS
Secção 4.10:	EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E ENSAIOS
Secção 4.11:	SITUAÇÃO DA INSPEÇÃO E ENSAIOS
Secção 4.12:	CONTROLE DE PRODUTOS NAO CONFORMES
Secção 4.13:	AÇÕES CORRETIVAS
Secção 4.14:	MANUSEIO, ARMAZENAMENTO, EMBALAGEM E EXPEDIÇÃO
Secção 4.15:	REGISTROS DA QUALIDADE
Secção 4.16:	AUDITORIAS INTERNAS DA QUALIDADE E ANÁLISE PELA ADMINISTRAÇÃO
Secção 4.17:	TREINAMENTO
Secção 4.18:	TÉCNICAS ESTATÍSTICAS
Secção 4.19:	ASSISTÊNCIA TÉCNICA
Secção 4.20:	SEGURANÇA, MEIO-AMBIENTE E HIGIENE INDUSTRIAL
Secção 5.	: LISTA DE PROCEDIMENTOS DE QUALIDADE DA COMPANHIA

ANEXO 17.2  
OS 14 PONTOS DE DEMING

1. Estabelecer a constância de finalidade para melhorar o produto e o serviço.
2. Adotar a nova filosofia.
3. Acabar com a dependência da inspeção de massa.
4. Cessar a prática de avaliar as transações apenas com base no preço
5. Melhorar sempre e constantemente o sistema de produção e serviço.
6. Instituir o treinamento e o retreinamento.
7. Instituir a liderança.
8. Afastar o medo.
9. Eliminar as barreiras entre as áreas e o meio.
10. Eliminar slogans, exortação e metas para os empregados.
11. Eliminar as cotas numéricas.
12. Remover as barreiras ao orgulho da execução.
13. Instituir um sólido programa de educação e retreinamento.
14. Agir no sentido de concretizar a transformação.

ANEXO 17.3  
APELO AOS NOSSOS OPERÁRIOS  
Monteiro Lobato

Toda empresa industrial, que se respeita e pretende desenvolver-se cada vez mais, deve basear-se nos seguintes princípios:

1) O verdadeiro objetivo de uma indústria não é ganhar dinheiro, e sim bem servir ao público, produzindo artigos de fabricação conscienciosa e vendendo-os pelos preços mais moderados possíveis. A indústria que se norteia por esses princípios nunca pára de crescer, nem de desdobrar-se em benefícios para todos quantos nela cooperam. Torna-se uma obra de paciência, consciência e boa vontade - três elementos sem os quais nada se consegue no mundo.

2) Uma empresa industrial depende da cooperação de três elementos: os diretores, os operários e o consumidor. Sem o concurso destes três fatores a indústria não pode subsistir. Assim, os diretores, os operários e o consumidor funcionam como sócios da empresa, e nessa qualidade têm o direito a participação nos lucros.

O sócio consumidor participa nos lucros, recebendo artigo cada vez mais caprichados e por preços cada vez mais baixos. A indústria que procura lesar esse sócio, impingindo artigos malfeitos e caros, não é indústria, é pirataria.

O sócio operário participa nos lucros sob a forma de constantes aumentos de salários. A indústria, que não sabe ou não pode proporcionar este lucro ao sócio operário, não cumpre sua alta missão.

O sócio capitalista participa dos lucros sob a forma de dividendos razoáveis. Ele forneceu o capital necessário à montagem da indústria e tem o direito a uma remuneração proporcional.

3) Os diretores da empresa fazem parte do seu operariado, com a única diferença que lhes cabe o trabalho mental da organização e da coordenação. A eles incumbe promover, com inteligência e segurança, a venda dos produtos, de modo que nunca falte trabalho na fábrica e que, pela boa direção dos negócios, os três sócios auferam os lucros a que têm direito. Mas a todo direito corresponde um dever. O dever do sócio capitalista é não desprezar os outros sócios, querendo tudo para si: é contentar-se com uma quota justa, que não sacrifique o sócio consumidor nem o sócio operário.

O dever do sócio operário é dar à empresa a soma de trabalho que ao nela ser admitido se comprometeu a dar. Tanto lesa a indústria e a aniquila o mau patrão como o mau operário. Por mau operário entende-se todo aquele que trabalha de má vontade, procurando nas horas de oficina "encher o tempo" em vez de produzir. O operário que assim procede prejudica a si próprio, a sua família e à sociedade em que vive. Se todos fizessem o mesmo, que sucederia? A empresa cessaria de dar lucros, teria de baixar os salários, e por fim fechar as portas privando de trabalho inúmeras criaturas humanas.

Precisamos não nos esquecer nunca de que o trabalho é a lei da vida. Sem trabalho não se vive. Tudo que na Terra existe a mais da natureza é produto do trabalho humano. Só o trabalho pode melhorar as condições de vida dos homens. Se assim é, nada mais inteligente do que trabalhar com alegria, consciência e boa vontade.

Nas empresas industriais de alto tipo, o salário é uma forma prática de dar ao sócio operário a sua parte nos lucros da produção. Mas como há de uma empresa auferir lucros suficientes para isso, se o operário produz pouco e de má vontade? Quem paga salário não é o capital. Este apenas fornece as máquinas. Quem paga o salário é a produção, o que vale dizer que o operário se paga a si próprio. Ora, se assim é, quanto maior, mais eficiente, mais econômica e rápida for a produção, mais os lucros avultam e maiores serão os salários. Como pode pretender melhoria de salário o operário que produz mal, se o salário é uma consequência da sua produção?

A economia de tempo e material representa lucro e aumento de salário. Quem pode fazer um serviço em uma hora e o faz em duas, quem mata o tempo em vez de produzir, quem dá dez passos em vez dos oito necessários, quem espicha a sua tarefa, quem se esconde atrás de uma porta, quem maltrata uma máquina, quem estraga uma folha de papel, quem perde um minuto que seja de trabalho lesa a empresa, e lesa, portanto, a si próprio. No fim do ano, a soma desses pequenos desperdícios representa muito. A empresa que consegue evitá-los habilita-se a beneficiar ao público com melhoria de preços e ao operário com melhoria de paga.

Trabalhemos, pois, com amor e boa vontade, conscientes de que somos um organismo capaz de ir ao infinito, se todas as células cooperarem em harmonia para o fim comum. Podemos nos transformar numa empresa que nos orgulhe a todos - e a todos beneficie cada vez mais. Para isto, o meio é a preocupação constante de produzir com o mais alto rendimento em perfeição e presteza.

(Programa proposto por Monteiro Lobato aos operários da empresa editora que trazia seu nome.

-Mundo da Lua e miscelânea, Vol 10 da 1. Série das Obras Completas de Monteiro Lobato, Editora Brasiliense Ltda, 1948  
)

ANEXO 17.4  
DIAGRAMA FORNECEDOR/CLIENTE INTERNO

## DADOS BIOGRÁFICOS DO AUTOR

Nasci em 1954 no Ceará, numa pequena cidade chamada Baturité. É uma cidade pequena em população mas com uma grande densidade cultural em relação às cidades de interior no Nordeste. Havia colégios dirigidos por congregações religiosas de tradição como jesuítas e salesianos. Estudantes de todo estado eram enviados para estudar em regime de internato. Em 1917 foi fundado o 1.º jornal da cidade ( A VERDADE ), que circula até hoje e é o jornal mais antigo do estado. Em 1942 foi fundado o Grupo de Esperanto, uma língua artificial criada na Europa com o objetivo de tornar-se internacional, eliminando a barreira linguística entre os povos, talvez já antevendo que no futuro seria criada a Comunidade Econômica Européia. Fui criado no meio de livros. Meu pai, um dos fundadores do clube de Esperanto, tinha uma das maiores bibliotecas da cidade.

Estudei engenharia mecânica, concluindo o curso na Bahia em 1976 juntamente com um curso de especialização em engenharia de equipamentos pela Petrobrás. Comecei a trabalhar na Politeo, uma indústria de fabricação de resinas plásticas que estava iniciando sua montagem juntamente com o Pólo Petroquímico de Camaçari. Em 1984 viajei para treinamento no Japão durante um mês. Lá comecei a me interessar pelo desenvolvimento deste país e pela sua obsessão pela Qualidade. Comecei a me especializar nesse assunto.

Em 1990 prestei exames para a American Society for Quality Control e obtive a certificação de Quality Engineer, reconhecida por 47 países. Em 1991 a Politeo iniciou formalmente a implantação do seu Sistema de Qualidade Assegurada visando atender à norma ISO 9002. Fui designado pela Diretoria como Coordenador responsável pela implantação. Desde então venho ministrando palestras para todos os funcionários, do diretor ao office-boy, para clientes e para fornecedores.

Em paralelo passei a integrar a equipe do CETEAD, órgão da Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia, que ministra cursos de extensão em Gestão da Qualidade, sendo responsável pela disciplina Sistemas de Informação da Qualidade.

## RESUMO

A implantação de Sistemas da Qualidade é uma ferramenta poderosa para atingir a competitividade empresarial, uma exigência dos anos 90 devido à globalização da economia e à formação de grandes mercados. Na maioria das empresas a Alta Administração ainda não está comprometida com a sua implantação. Imagina-se que os Sistemas da Qualidade são aplicáveis apenas a grandes empresas, com alta tecnologia envolvida e com um corpo técnico de alta qualificação. Procura-se demonstrar que pequenas e médias empresas também podem usufruir dos seus benefícios. Sugere-se alguns passos iniciais a serem dados antes mesmo da decisão de implantação e alguns procedimentos para o início dos trabalhos.

## ABSTRACT

The implementation of Quality Systems is a powerful tool to reach business competition, an exigence of 90's due to the globalization of economy and to formation of huge markets. In most of the companies the Top Management is not yet compromised with its implementation. Many persons think that Quality Systems are applicable only to big companies, with high technology involved and with a highly skilled technician's crew. We want to show that small and medium companies can also usufruct from its benefits. We suggest some inicial steps to be taken before the implementation decision and some procedures for the beginning of works.