

**MARCO ANTONIO DALLARMI**

**IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE  
NBR ISO 9000 VERSÃO 2000**

Monografia apresentada como avaliação à obtenção do grau de Especialista em Gestão da Qualidade, Universidade Federal do Paraná.

Orientador(a): Prof. Paulo Ortiz.

**CURITIBA  
2003**

*“Muitas vezes as pessoas tentam viver a vida às avessas: eles procuram ter mais coisas ou mais dinheiro para poderem fazer o que querem, de modo que possam ser felizes. A coisa deve funcionar ao contrário: você primeiramente precisa ser quem você realmente é, para então fazer o que precisa ser feito, a fim de ter o que você deseja”...*

*Shakti Gawain*

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>iii</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>3</b>
2.1 HISTÓRICO DA QUALIDADE.....	3
2.2 QUALIDADE NA PRÁTICA.....	4
2.3 DESMISTIFICANDO A NBR ISO 9000:2000.....	7
<b>3 A EMPRESA</b> .....	<b>11</b>
3.1 DESCRIÇÃO GERAL.....	11
3.2 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO.....	12
3.2.1 Diagnóstico.....	12
3.2.1.1 Sistema de Gestão de Qualidade.....	12
3.2.1.2 Responsabilidade da Administração.....	14
3.2.1.3 Gestão de Recursos.....	16
3.2.1.4 Realização do Produto.....	18
3.2.1.5 Medição, análise e melhoria.....	22
<b>4 PROPOSTA</b> .....	<b>27</b>
4.1 SISTEMA OU SUBSISTEMA PROPOSTO.....	27
4.2 MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADAS.....	28
4.2.1 Técnica do Boneco.....	31
4.2.2 Técnica dos Quadrados.....	33
4.2.3 Técnica da Construção de Torre.....	33
4.3 PRINCÍPIOS DE GESTÃO DA QUALIDADE.....	34
4.3.1 Princípio 1 - Foco no Cliente.....	35
4.3.2 Princípio 2 - Liderança.....	36
4.3.3 Princípio 3 - Envolvimento de Pessoas.....	37
4.3.4 Princípio 4 - Abordagem de Processo.....	38
4.3.5 Princípio 5 - Abordagem Sistêmica para a Gestão.....	39
4.3.6 Princípio 6 - Melhoria Contínua.....	40
4.3.7 Princípio 7 - Abordagem Factual para a Tomada de Decisão.....	41
4.3.8 Princípio 8 - Benefícios Mútuos nas Relações com os Fornecedores.....	42
4.4 ABORDAGEM DE PROCESSO.....	43
4.5 INTERPRETAÇÃO DOS ITENS E REQUISITOS DAS NORMAS.....	46
4.5.1 Requisitos Gerais.....	46
4.5.2 Requisitos de documentação.....	47
4.5.2.1 Manual da Qualidade.....	47
4.5.2.2 Controle de Documentos.....	48
4.5.2.3 Controle de Registros.....	48
4.6 COMPROMETIMENTO DA DIREÇÃO.....	49
4.6.1 Foco no Cliente.....	50
4.6.2 Política da Qualidade.....	50
4.6.3 Planejamento.....	51
4.6.3.1 Objetivos da Qualidade.....	51
4.6.3.2 Planejamento do Sistema de Gestão de Qualidade.....	52
4.6.4 Responsabilidade, autoridade e comunicação.....	53
4.6.4.1 Responsabilidade e Autoridade.....	53
4.6.4.2 Representante da direção.....	53

4.6.4.3	Comunicação Interna .....	53
4.6.5	Análise Crítica pela Direção .....	54
4.6.5.1	Generalidades .....	54
4.6.5.2	Entradas para Análise Crítica .....	55
4.6.5.3	Saídas da Análise Crítica .....	55
4.7	GESTÃO DE RECURSOS .....	55
4.7.1	Provisão de Recursos .....	55
4.7.2	Recursos Humanos .....	56
4.7.2.1	Generalidades .....	56
4.7.2.2	Competência, conscientização e treinamento .....	56
4.7.3	Infra-estrutura .....	57
4.7.4	Ambiente de Trabalho .....	58
4.7.5	Processos relacionados a Clientes.....	58
4.7.5.1	Determinação de Requisitos relacionados ao Produto.....	59
4.7.5.2	Análise Crítica dos Requisitos ao Produto.....	59
4.7.5.3	Comunicação com o Cliente.....	59
4.7.6	Projeto e Desenvolvimento.....	60
4.7.6.1	Planejamento do Projeto e Desenvolvimento .....	60
4.7.6.2	Entradas de Projeto e Desenvolvimento .....	60
4.7.6.3	Saídas de Projeto e Desenvolvimento.....	61
4.7.6.4	Análise Crítica de Projeto e Desenvolvimento.....	61
4.7.6.5	Verificação de Projeto e Desenvolvimento .....	61
4.7.6.6	Validação de Projeto e Desenvolvimento .....	62
4.7.6.7	Controle de Alterações de Projeto e Desenvolvimento .....	62
4.7.7	Aquisição.....	62
4.7.7.1	Processo de Aquisição .....	63
4.7.7.2	Informações de Aquisição .....	63
4.7.7.3	Verificação do Produto Adquirido .....	63
4.7.8	Produção de Fornecimento de Serviço .....	63
4.7.8.1	Controle de Produção e Fornecimento de Serviço.....	64
4.7.8.2	Validação dos Processos de Produção e Fornecimento de Serviço .....	64
4.7.8.3	Identificação e Rastreabilidade.....	64
4.7.8.4	Propriedade de Cliente.....	65
4.7.8.5	Preservação de produto .....	65
4.7.9	Controle de Dispositivos de Medição e Monitoramento.....	65
4.8	MEDIÇÃO, ANÁLISE E MELHORIA.....	66
4.8.1	Generalidades .....	66
4.8.2	Medição e Monitoramento .....	66
4.8.2.1	Satisfação de Clientes.....	66
4.8.2.2	Auditoria interna .....	67
4.8.2.3	Medição e monitoramento de processos.....	68
4.8.2.4	Medição e monitoramento de produto .....	68
4.8.3	Controle de produto não-conforme.....	68
4.8.4	Análise de dados .....	69
4.8.5	Melhorias .....	70
4.8.5.1	Melhoria contínua .....	70
4.8.5.2	Ação corretiva.....	71
4.8.5.3	Ação preventiva.....	72
4.8.6	Plano de Implantação.....	72

4.8.7	Recursos .....	72
4.8.8	Resultados Esperados .....	74
4.8.9	Riscos ou Problemas esperados .....	74
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>75</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>76</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>77</b>
	ANEXO 1 – PLANEJAMENTO PARA REALIZAÇÃO DOS PROCESSOS .....	78
	ANEXO 2 – PLANO DE IMPLANTAÇÃO .....	79

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – MODELO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE.....	8
FIGURA 2 – 1º PASSO: PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE UM PRODUTO .....	8
FIGURA 3 – 2º PASSO: PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE UM PRODUTO LIGADO AO SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE.....	9
FIGURA 4 – 3º PASSO: SATISFAÇÃO DO CLIENTE .....	9
FIGURA 5 – 4º PASSO: INTRODUÇÃO DO CICLO DE QUALIDADE .....	10
FIGURA 6 – 5º PASSO: INTRODUÇÃO DA MELHORIA CONTÍNUA.....	10
FIGURA 7 – ESTRUTURA DA EMPRESA GRIFO PROJETOS E EMPREENDIMENTOS LTDA, ESPECIALIZADA EM CONSTRUÇÃO CIVIL .....	11
FIGURA 8 – ORGANIZAÇÃO HIERÁRQUICA DOS PROCEDIMENTOS PARA A IMPLANTAÇÃO DA NBR ISO 9001:2000 .....	27

## 1 INTRODUÇÃO

As organizações que de forma sistemática oferecem produtos sem transferir a sua propriedade, debatem-se com dois desafios competitivos interdependentes:

1. O da sua diferenciação. As organizações que concorrem em atividades de serviço devem desenvolver de forma combinada uma oferta, uma prestação e uma imagem corporativa singular, superior e sustentável.
2. O da melhoria contínua da qualidade. Globalmente, a qualidade não deve ser vista como mais uma entre as variáveis controláveis, mas sim como uma função organizativa que, interdependentemente, deve permitir um posicionamento claro e distinto (KOTLER, 1995, p.524).

Considerando a natureza dos serviços prestados pela empresa que só permitem que estes sejam avaliados após a aquisição do serviço, ou seja, durante a sua utilização, a análise feita pelos clientes sobre a qualidade dos serviços (resultado) torna-se imprescindível para a empresa e serve como parâmetros quanto à realização de seus objetivos.

Nos serviços, mais do que nos produtos, a qualidade define-se como o grau de ajuste entre as características do serviço e os requisitos valorizados pelo cliente. Os requisitos do serviço devem ser adequados aos atributos valorizados pelos clientes e, não sendo fácil traduzir esses atributos em requisitos, torna-se ainda, mais dificultoso controlar a componente subjetiva avaliada pelos clientes.

O objetivo geral da implantação do Sistema de Gestão da Qualidade na empresa é obter a certificação emitida por um Organismo Certificador Credenciado, que ateste que a empresa cumpriu os itens e requisitos da norma em questão e se enquadrou num processo de melhoria continua.

Como objetivos específicos esperados pela empresa temos:

- Identificação, medição e monitoramento dos processos;
- Melhoria da interação entre os processos da empresa;
- Padronização de soluções utilizadas na resolução de falhas no processo.

A importância da implantação do Sistema de Gestão da Qualidade na empresa se dá devido ao enquadramento em um processo onde todas suas atividades podem ser executadas sob condições controladas, ou seja, a partir da medição de seus processos, através de indicadores de desempenho a empresa

pode adotar ações necessárias buscando assim a melhoria contínua.

A metodologia utilizada para levantamento de informações foi através de um planejamento pré-definido com duração de trinta dias, onde foi realizado um diagnóstico através de entrevistas com os diretores e colaboradores da empresa. Na seqüência foram realizados reuniões com todos os envolvidos para análise e inclusão de novas sugestões. Com o perfil traçado da empresa iniciou-se o trabalho de implantação do Sistema de Gestão da Qualidade.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 HISTÓRICO DA QUALIDADE

A história da Qualidade começou antes de o homem inventar o dinheiro. Com a necessidade de se alimentar, o próprio processo seletivo de escolha dos alimentos já demonstrava a utilização de diferentes formas de controlar a qualidade do alimento que seria ingerido.

Com o passar do tempo, a Qualidade foi sendo difundida. Por volta do século XIII a.C., já existiam artesãos que marcavam suas peças, para que pudessem rastreá-las mais tarde. Mais recentemente, durante a Segunda Guerra Mundial, a aeronáutica realizava um controle de Qualidade rigorosa nas peças fabricadas.

Grandes estudiosos da Qualidade vêm conceituando e definindo Qualidade, durante todas as suas fases, e esse processo continua em mutação, pois as necessidades dos consumidores evoluem e se diferenciam com o passar do tempo e com o advento de novas tecnologias.

Hoje, o processo de obtenção da Qualidade vai além da entrega do produto ou realização do serviço, dentro de características pré-determinadas. Ele engloba todo o processo de fabricação de um produto ou realização do serviço, envolvendo desde a matéria-prima utilizada, controles do processo de realização e a qualificação dos envolvidos nas atividades, até o atendimento pós-entrega ao cliente.

Na verdade, muito antes de existir o conceito de Qualidade, o homem já se preocupava em criar procedimentos para normatizar processos produtivos.

Seguindo o nosso raciocínio, você ficará surpreso em saber que o primeiro Manual da Qualidade de que se tem registro foi desenvolvido há milhares de anos atrás, no Egito Antigo. O Livro dos Mortos detalhava o processo de embalsamamento de cadáveres. Ele era tão eficiente que muitas múmias chegaram intactas até os nossos dias.

Já na Idade Média, cada artesão marcava suas peças com as iniciais do próprio nome ou algum símbolo que a identificasse, permitindo que a sua produção fosse reconhecida pelos compradores e usuários. Assim, aonde quer que uma peça chegasse, era possível saber quem a tinha feito. Isso é parte do que se convencionou chamar de rastreabilidade, ou seja, descobrir todo o histórico daquela

peça.

No ano de 1140, foi criado na Europa um sistema de marcação por contraste para atestar a qualidade dos produtos manufaturados em ouro e prata. Esse sistema é o mesmo ainda utilizado hoje.

Até o século XVII, os artesãos detinham o domínio completo do ciclo de produção: do atendimento ao cliente, passando pelo projeto, escolha dos materiais e da técnica a ser utilizada, construção do produto em si, até a sua entrega. Desse modo, não era difícil fazer um controle de Qualidade. Porém, como a produção era pequena e as peças eram muito caras, poucos tinham acesso a elas.

Com o crescimento do comércio no Continente Europeu, surgiram as primeiras manufaturas, cujos donos, quase sempre comerciantes, contratavam artesãos que trabalhavam por salários, participando, cada um, de uma etapa do trabalho. Reduziu-se, assim, o preço da unidade produzida, o que permitia que pessoas de classes mais baixas tivessem acesso a mais bens. Era o início da produção em massa.

## 2.2 QUALIDADE NA PRÁTICA

Invenções como a imprensa de tipos (século XV) e do tear hidráulico (século XVII) demonstraram que era possível mecanizar o trabalho e produzir em série. Com o desenvolvimento da máquina a vapor por James Watt, em 1776, finalmente o trabalho humano e a tração animal puderam ser substituídos por outra forma de energia, dando início à Revolução Industrial.

Nas fábricas, os operários passaram a ser coadjuvantes das máquinas, executando um trabalho rotineiro e padronizado, sem contato com o cliente e com a visão global do processo produtivo.

O trabalho foi então dividido entre os que pensavam (gerentes, administradores, engenheiros) e os que executavam. Como as máquinas eram limitadas e os operários e administradores despreparados, havia muitas falhas, desperdício e acidentes de trabalho. A inspeção final dos produtos e a supervisão do trabalho foram uma consequência natural dessa situação.

A necessidade de organizar as indústrias fez com que os economistas da

época estudassem o seu funcionamento. Os primeiros sistemas de medida foram adotados em 1791, na França, e em 1814, na Inglaterra. Lá, surgiria, em 1901, o primeiro comitê de normas de alcance nacional.

No início do século XX, a moderna administração de empresas se consolida através dos trabalhos de Fayol e Taylor.

O norte-americano Frederick Winston Taylor foi operário, capataz e engenheiro. Em 1911 ele lançou o livro *Princípios da Administração Científica*, defendendo a estruturação global da empresa e a aplicação da supervisão funcional, do planejamento de tarefas, da padronização de procedimentos, ferramentas e instrumentos, do estudo de tempos e movimentos e dos sistemas de premiação por eficiência.

Em 1916, o francês Henry Fayol publicou o livro *Administração Industrial e Geral*, que deu origem à escola de administração clássica. Por ela, a empresa se divide em seis funções básicas: técnica, comercial, financeira, contábil, administrativa e de segurança. E a função administrativa, por sua vez, foi subdividida em prever, organizar, comandar, coordenar e controlar. A estrutura da administração pública brasileira, que adotou o modelo francês, tem fortes influências da escola de administração clássica.

Outro americano, Henry Ford, definiu o processo produtivo como um conjunto de operações planejadas, ordenadas e contínuas. Foi ele quem instituiu o salário mínimo e a jornada diária de 8 horas.

Através da padronização do produto, da linha de montagem, do conceito de ritmo de produção e da economia de escala, ele conseguiu, no início do século XX, fabricar um carro popular baixando o custo do automóvel de US\$ 3.600,00 para US\$ 360,00, ou seja, a 1/10 do valor inicial. No final da década de 20, suas 90 empresas empregavam 140 mil pessoas e produziam 2 milhões de carros por ano.

Em 1931, o estatístico Walter Shewhart lança os conceitos básicos da moderna engenharia de Qualidade no livro *Economic Control of Quality of Manufactured Products*. Ele percebeu que o operário era capaz de entender e controlar a sua produção, e criou técnicas para isso. Daí surgiram dois importantes conceitos: o Controle Estatístico de Processos (CEP) e, principalmente, o Ciclo de Melhoria Contínua. Este último conceito, ainda muito utilizado, é mais conhecido como PDCA. Ele se baseia na execução cíclica e sistemática de quatro etapas na

análise de um problema: Plan (planejar): planejamento da abordagem, definição das variáveis a serem acompanhadas e treinamento do pessoal envolvido; Do (executar): acompanhamento e medição do processo; Check (examinar): verificação e análise dos dados coletados e problemas identificados; e Act (ajustar): agir sobre as causas, corrigi-las ou eliminá-las, para, em seguida, reiniciar o ciclo com uma nova etapa de planejamento.

Nos anos 50 desenvolveu-se a moderna concepção da Gestão de Qualidade Total, através dos trabalhos de Feigenbaum, Juran e Deming. Este último defendeu os conceitos da aplicação do controle de Qualidade em todas as áreas da empresa, não como uma “receita de bolo”, mas como um conjunto de princípios a serem adaptados à cultura de cada organização. Para ele, “o consumidor é a peça mais importante de uma linha de produção”.

O engenheiro, empresário e consultor, Joseph M. Juran enunciou, em 1950, a aplicação do Princípio de Pareto aos problemas gerenciais, segundo o qual poucas causas são responsáveis pela maior parte das ocorrências de um problema e um grande número de possíveis causas são irrelevantes.

Para Juran, a implementação de um Sistema de Qualidade deve se dar em três etapas distintas: planejamento, controle e melhoria. Entre os inúmeros artigos e livros que escreveu, destaca-se o *Juran's Quality Handbook*, que ainda hoje é um dos mais importantes manuais de engenharia e gestão da Qualidade.

O livro *Total Quality Control*, lançado por Armand V. Feigenbaum em 1951, finalmente chega ao conceito de Qualidade Total, em que a Qualidade deve estar “embutida” no produto ou no serviço. Ele tem uma abordagem sistêmica do processo produtivo.

Na sua visão não basta inspecionar e eliminar falhas, é necessário especificar e implantar uma estrutura de trabalho para toda a organização, documentada, com procedimentos técnicos e gerenciais integrados, para coordenar as ações dos trabalhadores e equipamentos, de modo a garantir a satisfação do cliente a custos competitivos.

Os sistemas de Qualidade se espalharam pelo mundo a partir da década de 50, principalmente devido ao sucesso dos produtos norte-americanos no período pós-guerra, o que gerou a multiplicação das suas empresas multinacionais.

No Brasil, o movimento da Qualidade é reconhecido pelos japoneses como o

segundo maior do mundo. A característica mais importante no Brasil é a adesão de empresas de todos os setores (indústrias de transformação e de construção, comércio, serviços – inclusive o serviço público – e o setor agrícola).

O movimento começou ainda na década de 70, especialmente para as empresas fornecedoras de energia nuclear, quando a exigência de garantia de Qualidade dos equipamentos obrigou as empresas brasileiras a buscar tecnologia e gerência de padrão mundial.

Os anos 80 foram um divisor de águas na industrialização brasileira. Em 1988, foi implantado um programa radical de modernização que motivou, principalmente no setor privado, a adição de novas técnicas de produção, entre elas a Qualidade Total.

Com o objetivo de padronizar os métodos de gestão, produção e aferição, foram criados os sistemas de normas que são usadas atualmente. A “família” das ISO é a mais difundida em todo o mundo.

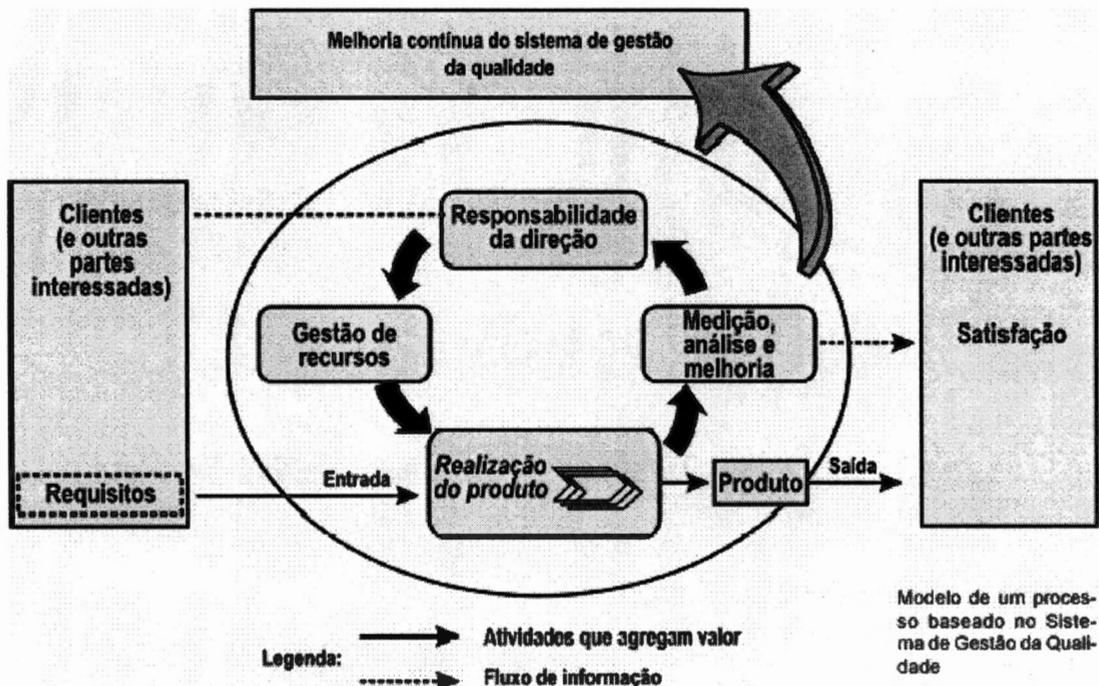
Hoje em dia, sobretudo pelo aumento da concorrência, o que era uma decisão gerencial entre produzir ou produzir com Qualidade se transformou na decisão estratégica entre produzir com Qualidade ou pôr em risco a sobrevivência da empresa.

### 2.3 DESMISTIFICANDO A NBR ISO 9000:2000

O desenvolvimento das atividades de implantação do Sistema de Gestão da Qualidade teve como norma de referência a NBR ISO 9000:2000.

A figura a seguir ilustra o modelo de um Sistema de Gestão de Qualidade, baseado no processo, descrito nas normas da família NBR ISO 9000:2000. Esta ilustração mostra que os clientes desempenham um papel importante em fornecer requisitos para a organização. O monitoramento da satisfação das partes interessadas exige a avaliação de informações relativas à percepção dessas partes, bem como em que grau as suas necessidades e expectativas foram atendidas.

FIGURA 1 – MODELO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE



Para nossa melhor compreensão, vamos decodificar essa figura passo a passo.

O primeiro passo é fácil de entender, se levarmos em conta o fluxo básico de um processo. Para a fabricação de um produto (ou serviço), temos as entradas sendo transformadas por meio da realização do produto em saídas, que nada mais são do que os próprios produtos fabricados. Esse é um esquema básico que qualquer empresa no mundo utiliza.

FIGURA 2 – 1º PASSO: PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE UM PRODUTO



O segundo passo, aparentemente, é igual ao primeiro, porém a pequena diferença é que não só os processos finalísticos (que geram os produtos) devem ser levados em consideração, como também todos os processos que estejam ligados ao

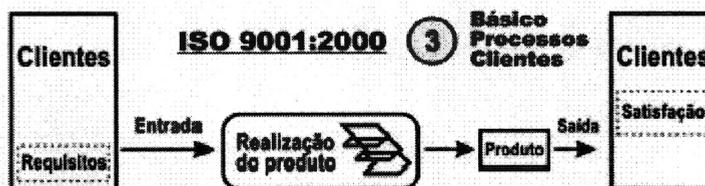
nosso Sistema de Gestão da Qualidade e que influam na Qualidade estabelecida. Por isso, aparecem na figura os polígonos na caixa da realização do produto. Essa preocupação com os demais processos mostra que todos devem trabalhar de forma harmônica com a realização do produto ou serviço.

FIGURA 3 – 2º PASSO: PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE UM PRODUTO LIGADO AO SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE



No terceiro passo apresenta a satisfação do cliente em destaque. Eles estão, antes da realização do produto, informando quais são os requisitos requeridos ao nosso sistema, e na saída para que a satisfação dos mesmos seja medida.

FIGURA 4 – 3º PASSO: SATISFAÇÃO DO CLIENTE



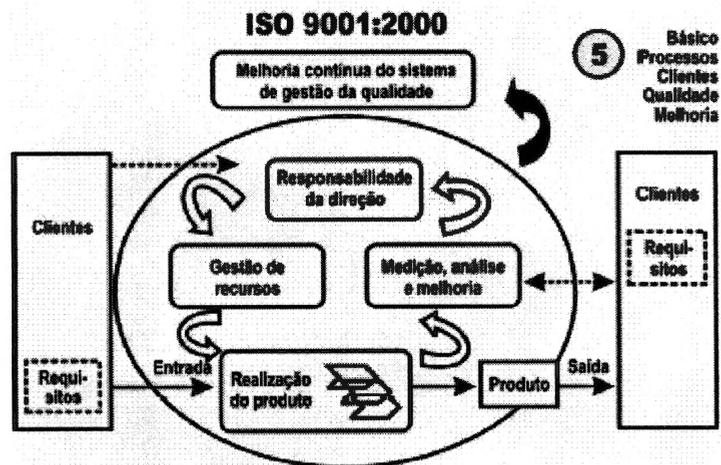
No quarto passo é introduzido o ciclo da Qualidade nas demais etapas. A norma reforça que são importantes a realização do produto e a voz do cliente, mas isso deve ser realizado por meio de um planejamento coerente (responsabilidade da direção e gestão de recursos) e com medição, análise e melhoria de todo o nosso Sistema de Gestão da Qualidade. Esse é um ponto que garante a continuidade do sistema. Os pontos de controle e a inspeção na execução dos serviços garantem que os processos sejam analisados, medidos e que a melhoria possa ser demonstrada através da redução dos desperdícios, otimização do tempo, cumprimento do cronograma etc.

FIGURA 5 – 4º PASSO: INTRODUÇÃO DO CICLO DE QUALIDADE



No quinto passo a norma nos mostra a introdução da melhoria contínua. Esse conceito promove a renovação e atualização do Sistema de Gestão da Qualidade, permitindo que o mesmo evolua com o tempo.

FIGURA 6 – 5º PASSO: INTRODUÇÃO DA MELHORIA CONTÍNUA



Nessa abordagem, fica fácil o entendimento da figura adotada pela NBR ISO 9001:2000 em toda a sua totalidade e a visualização do seu modelo de processo.

### 3 A EMPRESA

#### 3.1 DESCRIÇÃO GERAL

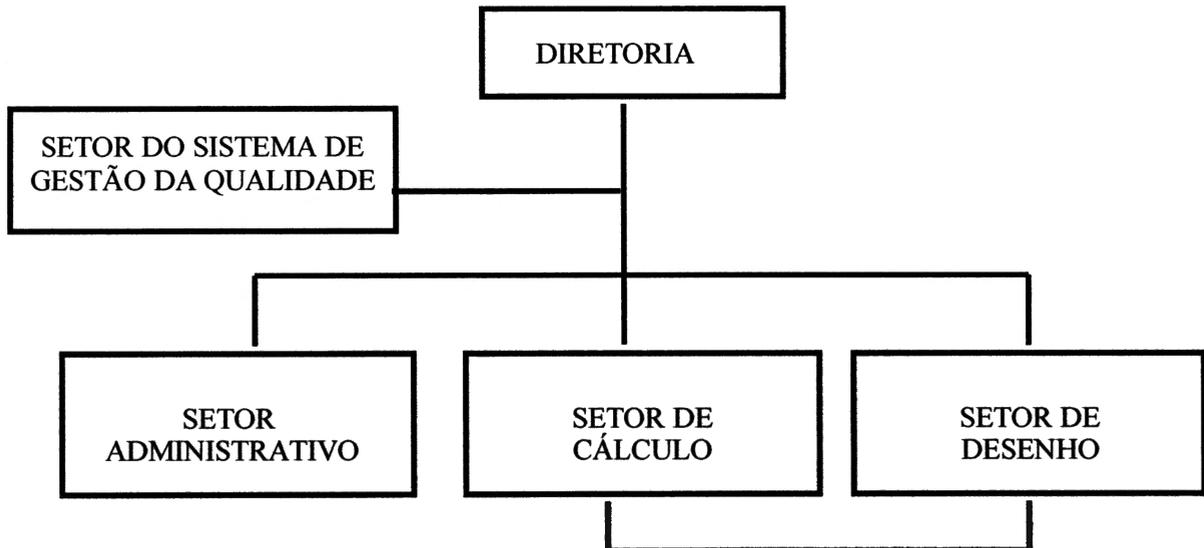
A Grifo Projetos e Empreendimentos Ltda, fundada em janeiro de 1978, é uma empresa especializada na concepção e elaboração de projetos na área de construção civil.

A empresa é composta por dos sócios gerentes, engenheiros civis com participações de 50% cada, e atualmente conta com um quadro de doze funcionários.

A Grifo Projetos e Empreendimentos Ltda apresenta um faturamento anual no valor aproximado de R\$ 737.800,00 (setecentos e trinta e sete mil e oitocentos reais).

A sua estrutura encontra-se definida no organograma descrito abaixo.

FIGURA 7 – ESTRUTURA DA EMPRESA GRIFO PROJETOS E EMPREENDIMENTOS LTDA, ESPECIALIZADA EM CONSTRUÇÃO CIVIL



## 3.2 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO

No início da implantação do Sistema de Gestão da Qualidade foi realizado um diagnóstico na empresa com o objetivo de verificar o atendimento aos itens e requisitos da norma e o foco quanto ao atendimento aos requisitos do cliente.

Foi estabelecido um planejamento para desenvolvimento e implantação do Sistema de Gestão da Qualidade, estabelecendo responsáveis e prazos para atendimento de cada item e requisito. Este planejamento foi acompanhado pelo Representante da Direção (ver item Proposta).

O diagnóstico descrito abaixo descreve detalhadamente os itens e requisitos da NBR ISO 9000:2000, os quais não foram atendidos na empresa.

### 3.2.1 Diagnóstico

#### 3.2.1.1 Sistema de Gestão de Qualidade

##### **Requisitos gerais**

Verificar se organização institui, documenta, implementa, mantém e melhora continuamente a eficácia do SGQ, de acordo com a norma.

A organização:

- Identifica os processos necessários para o SGQ e sua aplicação para toda organização (aplicação dos requisitos/ exclusões/justificativas)?
- Determina a seqüência e a interação desses processos?
- Determina critérios e métodos necessários para assegurar que a operação e o controle desses processos sejam eficazes?
- Assegura a disponibilidade de recursos e informações necessárias para apoiar a operação e o monitoramento desses processos?
- Monitora, mede e analisa esses processos?
- Implementa ações necessárias para atingir os resultados necessários para apoiar a operação e o monitoramento desses processos?

**Importante:** Verificar se a empresa opta por terceirizar algum processo que afete a conformidade do produto em relação aos requisitos estabelecidos. Caso isso ocorra:

- a) Esse(s) processo(s) é(são) identificados?
- b) A organização assegura o controle desses processos?

### **Requisitos de documentação**

A documentação do SGQ deve incluir:

- Declarações documentadas da política da qualidade e dos objetivos da qualidade
- Manual da qualidade, que inclui no mínimo:
  - O escopo do SGQ , incluindo detalhes e justificativas para qualquer exclusão?
  - Os procedimentos documentados requeridos pela norma, ou referência a eles?
  - A descrição da interação entre os processos do SGQ?
- Procedimentos documentados requeridos pela norma:
  - Aprovar documentos quanto à sua adequação;
  - Analisar criticamente e atualizar, quando necessário ;
  - Identificar que as alterações e situação da revisão sejam identificadas;
  - As versões atuais estão disponíveis nos locais de uso;
  - Identificação e controle de distribuição de documentos externos;
  - Prevenir o uso não intencional de documentos obsoletos e sua identificação, quando forem retidos por qualquer propósito.
- Documentos necessários à organização para assegurar o planejamento, a operação e o controle eficazes de seus processos
- Registros da qualidade requeridos pela norma:
  - Identificação;
  - Legibilidade;
  - Armazenamento;
  - Proteção;
  - Recuperação;

- Tempo de retenção;
- Descarte.

### 3.2.1.2 Responsabilidade da Administração

#### **Comprometimento da Alta Administração**

A alta administração deve fornecer evidência do seu comprometimento com o desenvolvimento e implantação do SGQ e com a melhoria contínua, através de:

- Comunicação à organização da importância em atender os requisitos do cliente e aos requisitos legais e regulamentares aplicáveis
- Instituição da Política da qualidade
- Garantia de que os objetivos da qualidade são instituídos
- Condução de análises críticas do SGQ
- Garantia da disponibilidade de recursos

#### **Foco no Cliente**

##### 1. Determinação dos requisitos relacionados ao produto

Verificar se a organização determina:

- Os requisitos especificados pelo cliente, incluindo os requisitos para entrega e para atividades de pós-entrega;
- Os requisitos não declarados pelo cliente, mas necessária para o uso especificado ou para uso pretendido conhecido;
- Requisitos estatutários e regulamentares relacionados ao produto;
- Qualquer requisito adicional determinado pela organização.

##### 2. Satisfação de Clientes

Verificar se a organização:

- Monitora informações relativas à percepção dos clientes sobre se a organização atendeu aos requisitos dos clientes;
- Determinou os métodos para obtenção e uso dessas informações.

### **Política da Qualidade**

- É apropriada ao propósito da organização ?
- Inclui o comprometimento com o atendimento aos requisitos do cliente e com a melhoria contínua?
- Proporciona uma estrutura p/ instituir e analisar criticamente os objetivos?
- É comunicada e entendida por toda a organização?
- É analisada criticamente para manutenção de sua adequação?

### **Planejamento**

#### 1. Objetivos da Qualidade

- Foram instituídos os objetivos da qualidade, incluindo aqueles necessários para satisfazer aos requisitos do produto, nas funções e níveis pertinentes da organização?
- Os objetivos são mensuráveis e consistentes c/ a Política da Qualidade?

#### 2. Planejamento do Sistema de Gestão da Qualidade

É assegurado pela alta administração que :

- Que o planejamento do SGQ é realizado de forma a satisfazer aos requisitos citados no item 4.1 “requisitos gerais”, bem como satisfazer aos objetivos da qualidade?
- A integridade do SGQ é mantida quando mudanças no SGQ são planejadas e implementadas?

### **Responsabilidade, autoridade e comunicação**

#### 1. Responsabilidade e autoridade

A alta administração assegura que as responsabilidades, autoridades e suas inter-relações são definidas e comunicadas por toda a organização?

#### 2. Representante da administração

A alta administração indicou um membro da administração que, independente de outras responsabilidades, deve ter as responsabilidades definidas pela norma?

#### 3. Comunicação interna

A alta administração assegura que canais de comunicação apropriados são instituídos na organização, e que seja efetuada comunicação com relação à eficácia do SGQ?

### **Análise crítica pela Administração**

A alta administração analisa criticamente o SGQ a intervalos definidos, para assegurar a sua contínua pertinência e eficácia? Essas análises críticas são registradas?

- Entradas para análise crítica
  - Resultados de auditorias;
  - Realimentação de clientes;
  - Desempenho de processos e conformidade de produto;
  - Situação das ações corretivas e preventivas;
  - Acompanhamento das ações das análises críticas anteriores;
  - Mudanças planejadas que possam afetar o SGQ;
  - Recomendações para melhoria.
- Saídas de análise crítica
 

Decisões e ações relacionadas a:

  - Melhoria da eficácia do SGQ e de seus processos;
  - Melhoria do produto em relação aos requisitos do cliente;
  - Necessidade de recursos.

### 3.2.1.3 Gestão de Recursos

#### **Provisão de Recursos**

A organização determina e provê recursos necessários para:

- Implementar e manter o SGQ e melhorar continuamente sua eficácia?
- Aumentar a satisfação dos clientes mediante o atendimento aos seus requisitos?

## **Recursos Humanos**

**Importante:** O pessoal que executa atividades que afetam a qualidade do produto deve ser competente com base em educação, treinamento, habilidades e experiência apropriada.

### **Competência, conscientização e treinamento**

A organização:

- Determina as competências necessárias para o pessoal que executa trabalhos que afetam a qualidade do produto?
- Fornece treinamento ou outra ação para satisfazer as necessidades de competência?
- Avalia a eficácia dessas ações?
- Assegura que o pessoal está consciente quanto à pertinência e importância de suas atividades e de como elas contribuem para a consecução dos objetivos da qualidade?
- Mantém registros apropriados de educação, treinamento, habilidades e experiência?

### **Infra-Estrutura**

A organização determina, provê e mantém a infra-estrutura necessária para alcançar a conformidade com os requisitos do produto?

Infra-estrutura pode incluir, por exemplo:

- Edifícios, espaço de trabalho e instalações associadas;
- Equipamentos de processo, tanto “hardware” quanto “software”;
- Serviços de apoio tais como transporte ou comunicação.

### **Ambiente de trabalho**

A organização deve determinar e gerir as condições do ambiente de trabalho, necessárias para alcançar a conformidade com os requisitos do produto.

### 3.2.1.4 Realização do Produto

#### **Planejamento da Realização do Produto**

Ao planejar a realização do produto, a organização deve determinar o seguinte, quando apropriado:

- Objetivos da qualidade e requisitos para o produto;
- A necessidade para instituir processos e documentos e prover recursos específicos para o produto;
- Verificação, validação, monitoramento, inspeção e atividades de ensaio requeridos, específicos para o produto, bem como critério para aceitação do produto;
- Registros necessários p/ fornecer evidências de atendimento aos requisitos.

#### **Processos relacionados a Clientes**

##### 1. Determinação dos requisitos relacionados ao produto

Verificar se a organização determina:

- Os requisitos especificados pelo cliente, incluindo os requisitos para entrega e para atividades de pós-entrega;
- Os requisitos não declarados pelo cliente, mas necessária para o uso especificado ou para uso pretendido conhecido;
- Requisitos estatutários e regulamentares relacionados ao produto;
- Qualquer requisito adicional determinado pela organização.

##### 2. Análise crítica dos requisitos relacionados ao produto

Verificar se, antes de assumir o compromisso de fornecer um produto para o cliente, a organização assegura que :

- Os requisitos do produto estão definidos (item acima);
- Os requisitos de contrato ou de pedido que difiram daqueles previamente manifestados estão resolvidos;
- A organização tem a capacidade para atender aos requisitos definidos.

Devem ser mantidos registros dessas análises e das ações resultantes.

Quando os requisitos do produto forem alterados, a organização deve assegurar que os documentos pertinentes são complementados e que o pessoal pertinente é alertado sobre os requisitos alterados.

### 3. Comunicação com o cliente

Verificar se a organização determina e implementa providências eficazes para se comunicar como os clientes em relação a :

- Informações do produto;
- Tratamento de indagações, contratos ou pedidos, incluindo complementos;
- Realimentação do cliente, incluindo reclamações do cliente.

## **Aquisição**

### 1. Processo de Aquisição

- A organização assegura que o produto adquirido está em conformidade com os requisitos especificados de aquisição?
- Foram definidos esses requisitos?
- Os fornecedores são avaliados e selecionados com base na sua capacidade em fornecer produtos de acordo com os requisitos?
- São instituídos critérios para seleção, avaliação e reavaliação?
- São mantidos registros dos resultados dessas avaliações?

### 2. Informações de aquisição

Verificar se as informações de aquisição descrevem os produtos adquiridos, incluindo, onde apropriado, requisitos para:

- Aprovação de produto, procedimentos, processos e equipamento;
- Qualificação de pessoal;
- Sistema de Gestão da Qualidade.

A adequação aos requisitos de aquisição deve ser verificada antes da sua comunicação ao fornecedor.

### 3. Verificação do produto adquirido

A organização instituiu e implementou inspeção ou outras atividades necessárias para assegurar que o produto adquirido atende aos requisitos de aquisição especificados?

Quando a organização ou seu cliente pretender executar a verificação nas instalações do fornecedor, a organização deve declarar nas informações de aquisição, as providências de verificação pretendidas e o método de liberação do produto.

### **Produção e fornecimento de serviço**

#### **1. Controle de produção e fornecimento de serviço.**

Verificar se a organização planeja e realiza a produção e o fornecimento de serviço sob condições controladas, que devem incluir:

- A disponibilidade de informações que descrevam as características do produto;
- A disponibilidade de instruções de trabalho;
- Uso adequado de equipamentos;
- A disponibilidade e o uso de dispositivos para monitoramento e medição;
- A implementação de monitoramento e medição;
- A implementação da liberação, entrega e atividades pós-entrega.

#### **2. Validação dos processos de produção e fornecimento de serviço**

A organização valida quaisquer processos de produção e fornecimento de serviços onde a saída resultante não possa ser verificada por monitoramento ou medição subseqüentes? (Isso inclui quaisquer processos onde as deficiências só ficam aparentes depois que o produto esteja em uso ou o serviço tenha sido entregue)

A validação deve demonstrar a capacidade desses processos de alcançar os resultados planejados.

A organização deve tomar as providências necessárias para esses processos, incluindo, onde aplicável:

- Critérios definidos para análise crítica e aprovação dos processos;
- Aprovação de equipamentos e qualificação de pessoal;
- Uso de métodos e procedimentos específicos;
- Requisitos para registros;
- Revalidação.

### 3. Identificação e Rastreabilidade

Onde apropriado, a organização deve identificar o produto por meios adequados ao longo da realização do produto.

A organização deve identificar a situação do produto referente aos requisitos de monitoramento e de medição.

Quando a rastreabilidade é um requisito, a organização deve controlar e registrar a identificação única do produto.

### 4. Propriedade do cliente

- A organização deve ter cuidado com a propriedade do cliente enquanto estiver sob o controle da organização ou sendo usada por ela. A organização deve: identificar, proteger e salvaguardar a propriedade do cliente fornecida para uso ou incorporação no produto.
- Se qualquer propriedade do cliente for perdida, danificada ou considerada inadequada para uso, isso deve ser informado ao cliente e devem ser mantidos registros.

### 5. Preservação do produto

A organização procura preservar a conformidade do produto durante processo interno e entrega no destino pretendido?

Esta preservação deve incluir: identificação/ manuseio/ embalagem/ armazenamento/ proteção.

A preservação deve também ser aplicada às partes constituintes do produto.

### 6. Controle de dispositivos de medição e monitoramento

- A organização determina as medições e monitoramentos a serem realizados e os dispositivos de monitoramento e medição necessários para evidenciar a conformidade do produto com os requisitos determinados?
- A organização institui processos para assegurar que medição e monitoramento podem ser realizados e são executados de uma maneira consistente com os requisitos de medição e monitoramento?

### 7. Controle de dispositivos de medição e monitoramento

Verificar se, quando for necessário assegurar resultados válidos, os

dispositivos de medição são:

- Calibrados ou verificados a intervalos especificados ou antes do uso, contra padrões de medição rastreáveis a padrões de medição internacionais ou nacionais. Quando esse padrão não existir, a base usada para calibração ou verificação deve ser registrada;
- Ajustados ou reajustados conforme necessário;
- Protegidos contra ajustes que invalidam o resultado da medição;
- Protegidos de dano e deterioração durante o manuseio, manutenção e armazenamento;

Verificar se a organização avalia e registra a validade dos resultados de medições anteriores, quando constatar que o dispositivo não está conforme com os requisitos. Nesses casos, a organização deve tomar ação apropriada no dispositivo e em qualquer produto afetado. Registros dos resultados de calibração e verificação devem ser mantidos.

### 3.2.1.5 Medição, análise e melhoria

A organização deve planejar e implementar os processos necessários de monitoramento, medição, análise e melhoria para:

- Demonstrar a conformidade do produto;
- Assegurar a conformidade do SGQ;
- Melhorar continuamente a eficácia do SGQ.

Isso deve incluir a determinação dos métodos aplicáveis, incluindo técnicas estatísticas e a extensão de seu uso.

### **Medição e monitoramento**

#### 1. Satisfação de clientes

Verificar se a organização:

- Monitora informações relativas à percepção dos clientes sobre se a organização atendeu aos requisitos dos clientes;
- Determinou os métodos para obtenção e uso dessas informações.

## 2. Auditorias Internas

Verificar se a organização executa auditorias internas a intervalos planejados, para determinar se o SGQ :

- Está conforme com as disposições planejadas, com os requisitos da Norma e com os requisitos do SGW;
- Está mantido e implementado eficazmente.

## 3. Auditorias Internas

Verificar também se:

- As auditorias são planejadas levando em consideração a situação e a importância dos processos e áreas a serem auditadas, bem como os resultados de auditorias internas anteriores.
- Os critérios da auditoria, escopo, frequência e métodos foram definidos
- A seleção dos auditores e a execução das auditorias asseguram objetividade e imparcialidade do processo de auditoria. Os auditores não devem auditar o seu próprio trabalho.
- Um procedimento documentado define as responsabilidades e os requisitos para planejamento e para execução de auditorias e para relatar os resultados e manutenção dos registros.
- A administração responsável pela área a ser auditada assegura que as ações para eliminar não conformidades e suas causas são tomadas em tempo hábil e se as atividades de acompanhamento incluem a verificação das ações tomadas e o relato dos resultados de verificação.

## 4. Medição e monitoramento de processos

- A organização deve aplicar métodos adequados para monitoramento e, quanto aplicável, a medição dos processos do SGQ;
- Esses métodos devem demonstrar a capacidade dos processos em alcançar os resultados planejados. Quando os resultados planejados não são alcançados, devem ser tomadas ações corretivas, como apropriado, para assegurar a conformidade do produto.

## 5. Medição e monitoramento de produto

Verificar:

- A organização mede e monitora as características do produto para assegurar que os requisitos do produto são atendidos? Isso deve ser realizado em estágios apropriados do processo de realização do produto, de acordo com as providências planejadas
- As evidências de conformidade com os critérios de aceitação são mantidas? Os registros devem indicar as pessoas autorizadas a liberar o produto.
- A liberação do produto e a entrega do serviço só se realizam depois que todas as providências planejadas tenham sido satisfatoriamente concluídas, a menos que aprovado de outra maneira por uma autoridade pertinente e, quando aplicável, pelo cliente?

### **Controle de produto não conforme**

A organização deve assegurar que produtos não conformes com os requisitos do produto sejam identificados e controlados para evitar seu uso não intencional ou entrega.

Um procedimento documentado deve definir os controles e as responsabilidades e autoridades relacionadas para lidar com produtos não conformes.

Os produtos não conformes devem ser tratados por uma ou mais das seguintes formas :

- Tomada de ações para eliminar a não conformidade detectada.
- Autorização do seu uso, liberação ou aceitação sob concessão por uma autoridade pertinente e, onde aplicável, pelo cliente.
- Tomada de ação para impedir a intenção original de seu uso ou aplicação.

Devem ser mantidos registros sobre a natureza das não conformidades e qualquer ação subsequente tomada, incluindo concessões obtidas.

Quando o produto não conforme for corrigido, esse deve ser reverificado para demonstrar a conformidade com os requisitos.

### **Análise de dados**

Devem ser determinados coletados e analisados dados apropriados para demonstrar a adequação e eficácia do SGQ e para avaliar onde melhorias contínuas do SGQ podem ser realizadas.

A análise de dados deve fornecer informações relativas a:

- Satisfação dos clientes
- Conformidade com os requisitos do produto
- Características e tendências dos processos e produtos, incluindo oportunidades para ações preventivas.
- Fornecedores

### **Melhorias**

#### 1. Melhoria contínua

A organização deve continuamente melhorar a eficácia do SGQ, por meio do uso de:

- Política da Qualidade;
- Objetivos da Qualidade;
- Resultados de auditorias;
- Análise de dados;
- Ações corretivas e preventivas;
- Análise crítica pela administração.

#### 2. Ações corretivas

Um procedimento documentado deve definir os requisitos para:

- Análise crítica das não conformidades (incluindo reclamações clientes);
- Determinação das causas das não conformidades;
- Avaliação da necessidade de ações para assegurar que aquelas não conformidades não ocorrerão novamente;
- Determinação e implementação de ações necessárias;
- Registro dos resultados de ações executadas;
- Análise crítica de ações corretivas executadas.

### 3. Ações preventivas

Um procedimento documentado deve definir requisitos para:

- Definição de não conformidades potenciais e de suas causas;
- Avaliação da necessidade de ações para prevenir a ocorrência de não conformidades;
- Definição e implementação de ações necessárias;
- Registro de resultados de ações executadas;
- Análise crítica de ações preventivas executadas.

## 4 PROPOSTA

### 4.1 SISTEMA OU SUBSISTEMA PROPOSTO

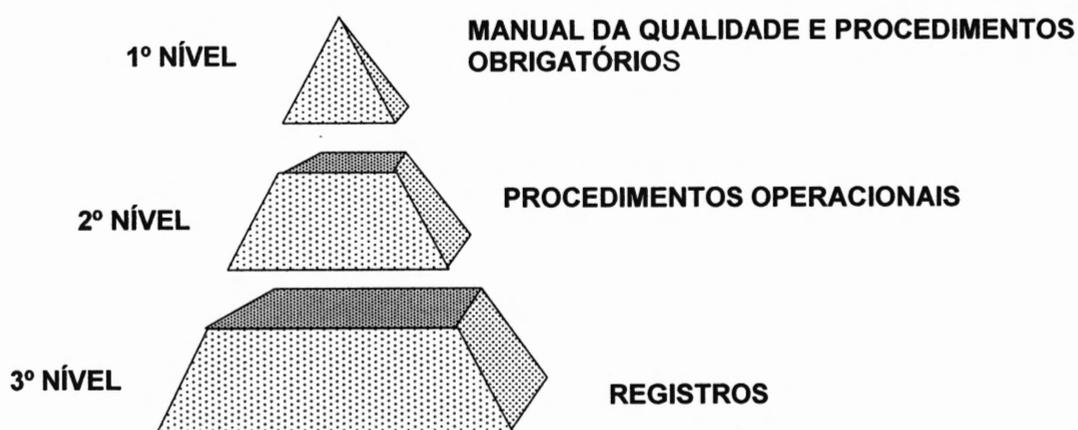
A metodologia de implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade em uma empresa é um processo que requer planejamento detalhado.

Apresentamos neste Projeto Técnico a metodologia e o cronograma de desenvolvimento e implantação da NBR ISO 9001:2000.

O Sistema de Gestão da Qualidade, aqui estudado, exigiu alguns procedimentos documentados, tanto para a área administrativa da empresa como para a execução de serviços.

A organização hierárquica destes documentos está indicada no esquema abaixo:

FIGURA 8 – ORGANIZAÇÃO HIERÁRQUICA DOS PROCEDIMENTOS PARA A IMPLANTAÇÃO DA NBR ISO 9001:2000



Para garantir o Sistema de Gestão da Qualidade, a empresa estabeleceu um Manual da Qualidade onde estão incluídos os procedimentos obrigatórios pela norma:

- Controle de documentos
- Controle de registros
- Auditorias Internas

- Controle do produto não conforme
- Ações corretivas
- Ações Preventivas

Estes requeridos pela NBR ISO 9001:2000 Sistemas de Gestão da Qualidade e complementado por procedimentos operacionais e registros.

## 4.2 MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADAS

A metodologia utilizada para implantação do Sistema de Gestão da Qualidade na empresa foi à realização de workshops, reuniões, dinâmicas de grupo, entre outras envolvendo a diretoria e os demais colaboradores.

Foram realizados cinco workshops onde se definiu o objetivo a ser atingidas e estabelecidas atividades a serem realizadas pela empresa em períodos de 30 dias. Para realização destes foi utilizada uma sala dentro da própria empresa com um aparelho de multimídia.

### **1º Workshop – Duração 8hrs**

- Objetivos a serem atingidos:
  - Identificar a estrutura da documentação do SGQ.
  - Definir responsabilidades e autoridades dentro do organograma da empresa.
  - Prever recursos para a implantação.
  - Definir a Política da Qualidade.
- Atividades a serem realizadas pela empresa:
  - Elaborar o manual da qualidade.
  - Elaborar o procedimento de controle de documentos de dados.
  - Elaborar uma designação de RD.
  - Montar o organograma da empresa.
  - Levantar quais os recursos necessários para a implantação do SGQ.
  - Elaborar o planejamento de implantação.
  - Elaborar lista de serviços a serem controlados pela empresa.

## **2° Workshop – Duração 8hrs**

- Objetivos a serem atingidos:
  - Definir objetivos da qualidade.
  - Definir como será realizado o treinamento dos funcionários.
  - Definir como são realizadas as aquisições na empresa.
- Atividades a serem realizadas pela empresa:
  - Elaborar o procedimento de controle de registros.
  - Elaborar o procedimento de aquisição.
  - Elaborar o procedimento de treinamento dos funcionários.
  - Trabalhar a lista serviços controlados.

## **3° Workshop – Duração 8hrs**

- Objetivos a serem atingidos:
  - Definir como será o controle obrigatório de serviços objetivos da qualidade.
  - Definir como são identificados e rastreados os serviços impactantes.
  - Definir como será realizado o Plano da Qualidade dos Projetos, como serão tratadas as não-conformidades e o relacionamento com o cliente.
- Atividades a serem realizadas pela empresa:
  - Começar a elaborar procedimentos operacionais de execução de serviços e implantá-los
  - Implantar os controles de serviços desenvolvidos no workshop anterior.
  - Descrever o procedimento de identificação e rastreabilidade.
  - Elaborar uma sistemática de Plano de Qualidade dos Projetos.
  - Elaborar uma sistemática para tratar não-conformidades.
  - Levantar quais ações estão sendo utilizadas para atender o cliente.
  - Elaborar um procedimento de Ações Corretivas.

## **4° Workshop – Duração 8hrs**

- Objetivos a serem atingidos:
  - Detalhar como é realizado o processo de comunicação dentro da

empresa e com o cliente.

- Determinar quando e como serão realizadas as reuniões de análise crítica pela direção.
  - Determinar como estão sendo tratadas as situações referentes à infra-estrutura e ao ambiente de trabalho.
  - Detalhar como é realizado o processo de planejamento e execução de projetos.
- Atividades a serem realizadas pela empresa:
- Desenvolver todas as sistemáticas requeridas para atender aos itens trabalhados no workshop.
  - Alterar o Manual da Qualidade para inserção dos itens discutidos durante o workshop.
  - Desenvolver o procedimento de controle de projetos.

#### **5° Workshop – Duração 8hrs**

Objetivos a serem atingidos:

- Determinar como controlar os dispositivos de medição.
- Determinar como serão realizadas as auditorias internas.
- Prever como serão realizadas as ações preventivas e corretivas.
- Atividades a serem realizadas pela empresa:
- Elaborar o procedimento de auditoria interna.
- Elaborar o procedimento de ação corretiva e preventiva.
- Incluir o item de melhoria contínua no Manual da Qualidade.

O objetivo que as atividades de consultoria realizadas na empresa após os workshops são de mostrar o que e quais são os requisitos gerais da norma, ou seja, as diretrizes que devem ser implantadas ao longo do período de implantação da norma e conforme o planejamento que será realizado.

Explorar o que é planejamento, qual a sua importância, quais seus componentes. Usar a visão PDCA da qualidade. Este item é muito importante para enfatizar que a norma não é apenas um agrupamento de papel, e sim um sistema que, sem um bom planejamento, não vai funcionar em longo prazo, e que a cada ano deve melhorar (visão da melhoria contínua).

Quando da realização de reuniões foi sempre ressaltada a importância do comprometimento da diretoria da empresa como fator motivador para o empenho e participação de todos os colaboradores na implantação.

Foram utilizadas algumas dinâmicas de grupo que serviram para buscar uma maior interação entre os colaboradores assim como para aprimorar o trabalho de consultor. E o tiveram como objetivos:

- Aprofundar a discussão de um tema ou problema chegando a conclusões (consenso),
- Desenvolver capacidade de observação, de verbalização e do desempenho grupal,
- Produzir grande quantidade de idéias em prazo curto, com alto grau de originalidade e desinibição,
- Conseguir que todos os participantes expressem suas opiniões.
- Desenvolver a capacidade analítica e preparar-se para saber enfrentar situações complexas, mediante o estudo coletivo de situações reais ou fictícias
- Desenvolver a capacidade de estudar um problema em equipe, de forma sistemática
- Aprender a trabalhar em equipe na solução problemas

Obviamente esta lista não esgota a variedade de objetivos possíveis de se explorar. Apenas demonstra que as técnicas já inventadas (ou a serem inventadas) dependem da função educativa que se quer realizar.

Parece claro, também, que as técnicas de grupo podem ser combinadas entre si para cumprir vários objetivos.

Entre as utilizadas durante o período de implantação destacamos as relacionadas abaixo.

#### 4.2.1 Técnica do Boneco

**Material necessário:**

- 6 tesouras;

- 6 folhas grandes;
- fita- crepe ou durex (para os técnicos).

#### Metodologia:

- Separar a turma em seis grupos (tem que ser seis).
- Tirar de cada grupo um elemento e mandá-lo sair da sala.
- Um técnico fica na sala, e o outro sai com os seis escolhidos.
- Comandos para os grupos que ficaram na sala
- Separar os seis grupos dentro da própria sala (espaço físico) e dizer: Vocês terão 1 minuto para entender a mensagem que o colega irá trazer para vocês.
- Após o professor falar “tempo encerrado”, vocês terão um minuto para desenhar aquilo que vocês entenderam, e um minuto para recortar e entregar para o professor. Comandos para os seis alunos que estão fora da sala: dizer que cada um é um membro do corpo humano.
  - um é a cabeça;
  - um é o tronco;
  - um é o braço direito;
  - um é o braço esquerdo;
  - um é a perna direita;
  - um é a perna esquerda.
- Cada um, através de mímica, terá um minuto para explicar para o seu grupo o quem ele é.
- Somente através de mímica não podendo dizer uma única palavra e nem tocar em nada, a não ser em si mesmo.
- Transcorrido um minuto, mandar parar com as mímicas, pedir aos seis alunos que fiquem juntos em algum lugar da sala, mas não junto ao grupo para o qual ele representou.
- Encerrar, após um minuto, os desenhos e solicitar que comecem a recortá-los. Após um minuto, solicitar que os trabalhos sejam entregues de maneira que os alunos não vejam, colar com fita-crepe ou durex o “provável” corpo humano e depois mostrar para os alunos e conversar

com eles por que não saiu um corpo humano. Perguntar ao grupo qual foi a sensação deles e depois perguntar a quem representou o que ele sentiu.

- Trabalhar a ansiedade, a curiosidade, a dificuldade da comunicação. Dizer que, às vezes, as coisas estão à nossa frente, são simples, mas nós não conseguimos entendê-la sem complicar, e terminar dizendo a importância de uma comunicação clara, simples.

#### 4.2.2 Técnica dos Quadrados

**Material:**

- 1 folha com vários quadrados (dar para um aluno).
- 1 folha em branco para cada aluno.

**Metodologia**

- Para os alunos que ficaram na sala solicitar que eles desenhem o que o colega que está fora da sala irá pedir para eles.
- Para o aluno que saiu da sala solicitar que ele, de costas para a turma, descreva o que está vendo na folha. Pedir para que ele seja rápido, não repita e não seja gentil.
- Trabalhar as dificuldades que eles encontraram para desenhar e o porquê.
- Trabalhar o problema de uma comunicação truncada, “de costas”, e a falta de entendimento quando as pessoas não querem colaborar.
- Levar todas as percepções para as dificuldades para implantar o Sistema de Gestão da Qualidade.

#### 4.2.3 Técnica da Construção de Torre

**Material**

- 1 pacote de canudinhos para refrigerantes (tipos diferentes).

- 2 rolos de fita-crepe.
- 10 bexigas

#### Metodologia

- Distribua o material e determine o seguinte:
- Cada grupo deverá construir uma torre levando em conta três itens: estabilidade, altura e beleza.
- Só poderá ser utilizado o material que o técnico disponibilizou (não pode água/terra etc.).
- Não determine o tempo no início. Após +/- 40 min pergunte a eles quanto tempo ainda precisam para terminar o trabalho. Dê, no máximo, mais 15 minutos.
- Disponibilize uma mesa para que as torres sejam colocadas todas juntas para serem analisadas.
- Escolha um "corpo de jurados" composto por um representante de cada grupo. (O jurado que pertence ao grupo no qual a torre está sendo julgada não deve opinar).

### 4.3 PRINCÍPIOS DE GESTÃO DA QUALIDADE

Este item trata dos Princípios de Gestão da Qualidade que objetivam facilitar o estabelecimento de uma cultura de gestão para os usuários das normas da família NBR ISO 9000.

A revisão das normas NBR ISO 9000:2000 baseou-se nesses oito princípios, resultantes de experiências e conhecimento de especialistas internacionais que participaram no Comitê Técnico do ISO/TC176, Gestão da Qualidade e Garantia da Qualidade, responsável pela elaboração das normas ISO 9000.

Ao aplicar os oito Princípios de Gestão da Qualidade, as organizações se beneficiam pela orientação de suas ações na direção da melhoria contínua. Com isso, garantem benefícios para os clientes, acionistas, fornecedores, comunidades locais e para a sociedade como um todo.

Um Princípio de Gestão da Qualidade é uma crença ou regra fundamental e

abrangente para conduzir e operar uma organização, visando melhorar, continuamente, seu desempenho a longo prazo, pela focalização nos clientes e, ao mesmo tempo, encaminhando as necessidades de todas as partes interessadas.

Os oito princípios de gestão da qualidade estão definidos na Norma NBR ISO 9000:2000, Sistemas de Gestão da Qualidade - Fundamentos e Vocabulário:

#### 4.3.1 Princípio 1 - Foco no Cliente

Organizações dependem de seus clientes e, portanto, é recomendável que atendam às necessidades atuais e futuras do cliente, os seus requisitos e procurem exceder as suas expectativas.

Aplicar o Princípio de Foco no Cliente conduz a:

- Entender toda a gama de necessidades e expectativas do cliente com relação aos produtos, prazo de entrega, preço, confiabilidade etc;
- Assegurar que os objetivos da organização estão alinhados com as necessidades e expectativas do cliente;
- Garantir uma abordagem balanceada entre satisfazer as necessidades dos clientes e de outras partes interessadas (acionistas, empregados, fornecedores, comunidades locais e a sociedade como um todo);
- Comunicar as necessidades e expectativas do cliente para a organização;
- Medir a satisfação do cliente e atuar sobre os resultados
- Gerenciar sistematicamente o relacionamento com o cliente.

Benefícios da aplicação deste Princípio:

- Na formulação de estratégias e políticas: tornar as necessidades do cliente e as necessidades de outras partes interessadas compreendidas por toda a organização.

### 4.3.2 Princípio 2 - Liderança

Líderes estabelecem a unidade de propósito e o rumo da organização. Convém que eles criem e mantenham um ambiente interno, no qual as pessoas possam estar totalmente envolvidas no propósito de atingir os objetivos da organização.

Aplicar o Princípio de Liderança conduz a:

- Ser pró-ativo e liderar por meio de exemplos;
- Compreender e responder às mudanças no ambiente externo;
- Considerar as necessidades de todas as partes interessadas, incluindo clientes, acionistas, empregados, fornecedores, comunidades locais e a sociedade como um todo;
- Estabelecer uma visão clara do futuro da organização;
- Estabelecer e sustentar modelos éticos e valores compartilhados para todos os níveis da organização;
- Construir a confiança e eliminar o medo;
- Fornecer às pessoas os recursos necessários, treinamento e liberdade para que possam atuar com responsabilidade;
- Inspirar, encorajar e reconhecer as contribuições das pessoas;
- Promover a comunicação honesta e aberta;
- Educar, treinar e assistir as pessoas;
- Estabelecer objetivos e metas desafiadoras e Implementar estratégias para atingir esses objetivos e metas.

Benefícios da aplicação deste Princípio:

- na formulação de estratégias e políticas: estabelecer e comunicar uma visão clara do futuro da organização;
- na adequação de objetivos e metas: traduzir a visão da organização em objetivos e metas mensuráveis;
- na gestão operacional: envolver e dar poder às pessoas para atingir os objetivos da organização; promover o alinhamento e a avaliação das atividades de maneira unificada;
- na gestão de recursos humanos: tornar a força de trabalho estável, bem

informada, motivada e com poder; promover a comunicação entre os diversos níveis da organização.

#### 4.3.3 Princípio 3 - Envolvimento de Pessoas

Pessoas de todos os níveis são a essência de uma organização, e seu total envolvimento possibilita que as suas habilidades sejam usadas para o benefício da organização.

Aplicar o Princípio de Envolvimento de Pessoas conduz as pessoas a:

- Aceitar a propriedade dos problemas e sua responsabilidade em solucioná-los;
- Buscar ativamente oportunidades para fazer melhoramentos;
- Buscar ativamente oportunidades para aumentar suas competências, conhecimento e experiência;
- Compartilhar livremente o conhecimento e a experiência em equipes e grupos;
- Discutir livremente problemas e conseqüências;
- Manter o foco na criação de valor para os clientes;
- Inovar e ser criativo na busca dos objetivos da organização;
- Representar melhor a organização frente aos clientes, comunidades locais e sociedade como um todo;
- Mostrar satisfação do seu trabalho;
- Estar entusiasmado e orgulhoso de fazer parte da organização.

Benefícios da aplicação deste Princípio:

- Na formulação de estratégias e políticas: pessoas contribuindo efetivamente para melhorias das estratégias e políticas da organização;
- Na adequação de objetivos e metas: pessoas compartilhando a propriedade dos objetivos da organização;
- Na gestão operacional: pessoas sendo envolvidas em decisões apropriadas e em processos de melhorias;
- Na gestão de recursos humanos: pessoas ficando mais satisfeitas com

seus empregos e sendo ativamente envolvidas em seu desenvolvimento e crescimento pessoal para o benefício da organização;

- Às pessoas em geral: pessoas motivadas, comprometidas e envolvidas com a organização;
- Pessoas responsáveis pelo próprio desempenho e orgulhosas em participar e contribuir para a melhoria contínua.

#### 4.3.4 Princípio 4 - Abordagem de Processo

Um resultado desejado é alcançado mais eficientemente quando as atividades e os recursos relacionados são gerenciados como um processo.

Aplicar o Princípio de Abordagem de Processo conduz a:

- Definir sistematicamente as atividades necessárias para alcançar o resultado desejado;
- Analisar e medir a capacidade das atividades do processo;
- Identificar as interfaces do processo com as funções da organização;
- Avaliar possíveis riscos, conseqüências e impactos das atividades dos clientes, fornecedores e outras partes interessadas do processo;
- Estabelecer claramente a responsabilidade e a autoridade para gerenciar o processo e suas atividades;
- Identificar os clientes internos e externos, fornecedores e outras partes interessadas do processo;
- Projetar processos, considerando as suas etapas, atividades, fluxos, medições para controle, necessidades de treinamento, equipamentos, informação, materiais e outros recursos, para alcançar o resultado desejado.

Benefícios da aplicação deste Princípio:

- A formulação de estratégias e políticas: a utilização de processos definidos por toda a organização conduz a resultados mais previsíveis, melhor uso de recursos,
- Tempos de ciclo mais curtos e custos mais baixos;
- A adequação de objetivos e metas: o conhecimento da capacidade dos

processos permite a criação de objetivos e metas desafiadoras;

- A gestão operacional: a adoção do enfoque de processos para todas as operações resulta em custos mais baixos, prevenção de erros, controle da variabilidade, tempos de ciclo mais curtos, e saídas mais previsíveis;
- A gestão de recursos humanos: o estabelecimento de processos eficientes para a gestão de recursos humanos, tais como contratação, educação e treinamento,
- Permite o alinhamento desses processos com as necessidades da organização e produz uma força de trabalho mais capaz;
- Os produtos e serviços: resultados melhores, mais previsíveis e consistentes e oportunidades de melhoria focadas e priorizadas.

#### 4.3.5 Princípio 5 - Abordagem Sistêmica para a Gestão

Identificar, entender e gerenciar os processos inter-relacionados, como um sistema, contribui para a eficácia e eficiência da organização no sentido desta atingir os seus objetivos.

Aplicar o Princípio da Abordagem sistêmica para a gestão conduz a:

- Prover um melhor entendimento dos papéis e responsabilidades necessários para atingir objetivos comuns e, conseqüentemente, reduzir funções cruzadas;
- Estruturar um sistema para atingir os objetivos da organização de forma mais eficiente e eficaz;
- Compreender as capacidades da organização e estabelecer restrições de recursos antes de atuar;
- Compreender as interdependências entre os processos do sistema;
- Melhorar continuamente o sistema por meio de mensuração e avaliação.

Benefícios da aplicação deste Princípio para a formulação de estratégias e políticas:

- A criação de planos desafiadores e abrangentes que usam toda a potencialidade da organização;

- A adequação de objetivos e metas: os objetivos metas de processos individuais são alinhados com os objetivos da organização;
- A gestão operacional: uma visão mais ampla da eficácia de processos, a qual conduz ao entendimento das causas de problemas e a oportunas ações de melhorias;
- A gestão de recursos humanos: fornecer um melhor entendimento de papéis e responsabilidades para atingir objetivos comuns, o que reduzirá barreiras funcionais e melhorará o trabalho de equipe;
- As áreas de produção: Integração e alinhamento dos processos que melhor alcançarão os resultados desejados;
- Ganhos pela utilização do potencial dos recursos e pessoas nos processos-chave e flexibilidade para reagir rapidamente às mudanças.

#### 4.3.6 Princípio 6 - Melhoria Contínua

Convém que a melhoria contínua do desempenho global da organização seja seu objetivo permanente.

Aplicar o Princípio de Melhoria Contínua conduz a:

- Fazer com que a melhoria continua de produtos, processos e sistemas seja um objetivo de cada indivíduo na organização;
- Aplicar desde conceitos básicos de melhoria visando a melhoria incremental até projetos de ruptura para saltos de melhoria;
- Usar a avaliação periódica com base em critérios de excelência para identificar áreas para melhorias potenciais;
- Melhorar continuamente a eficácia e a eficiência de todos os processos;
- Promover atividades com base em prevenção;
- Fornecer, para cada membro da organização, educação e treinamento apropriados sobre os métodos e as ferramentas de melhoria contínua, tais como:
  - a) O ciclo PDCA;
  - b) Solução de Problemas;
  - c) Processo de reengenharia;

- d) Processo de inovação.
- Estabelecer medidas e objetivos para dirigir e rastrear oportunidades de melhorias;
  - Reconhecer as melhorias.

#### Benefícios da aplicação deste Princípio

- Na formulação de estratégias e políticas: criar planos de negócios mais desafiadores por meio da incorporação dos resultados esperados da melhoria contínua nesses planos;
- Na adequação de objetivos e metas: adequar objetivos de melhorias desafiadores e realistas, fornecendo os recursos para alcançá-los;
- Na gestão operacional: envolver as pessoas da organização na melhoria contínua de processos; criar a flexibilidade para reagir rapidamente às mudanças;
- Na gestão de recursos humanos: oferecer, para todas as pessoas da organização,
- Ferramentas, oportunidades e estímulo para melhorar produtos, processos e sistemas;
- Desempenho em geral: melhorar as capacidades organizacionais em todos os níveis.

#### 4.3.7 Princípio 7 - Abordagem Factual para a Tomada de Decisão

Decisões eficazes são baseadas na análise de dados e informações.

Aplicar o Princípio da Abordagem factual para a tomada de decisões conduz

a:

- Garantir que os dados e as informações sejam suficientemente precisos, confiáveis e acessíveis;
- Tornar os dados acessíveis àqueles que deles necessitam;
- Analisar dados e informações usando métodos válidos;
- Compreender o valor das técnicas estatísticas apropriadas e
- Tomar decisões e agir com base nos resultados de análises lógicas

balanceadas com a experiência e intuição.

#### Benefícios da aplicação deste Princípio

- a formulação de estratégias e políticas: estratégias baseadas em informações e dados importantes são mais realistas e é mais provável que sejam alcançadas;
- a adequação de objetivos e metas: utilização de informações e dados comparativos relevantes para ajustar objetivos e definir metas desafiadoras e realistas;
- a gestão operacional: utilização de informações e dados como base para a compreensão do desempenho de sistemas e processos e para orientar as melhorias e prevenir problemas futuros;
- a gestão de recursos humanos: orientar a formulação de políticas de recursos humanos com base em dados e informações obtidos a partir de fontes como:
  - pesquisas de clima, sugestões e grupos focalizados;
  - todas as áreas: aumento da habilidade para demonstrar a eficácia de decisões passadas através de referência a registros por fatos; aumento da habilidade para analisar criticamente, estabelecer metas e alterar opiniões e decisões.

#### 4.3.8 Princípio 8 - Benefícios Mútuos nas Relações com os Fornecedores

Uma organização e seus fornecedores são interdependentes, e uma relação de benefícios mútuos aumenta a capacidade de ambos em agregar valor.

Aplicar o Princípio de Benefício mútuo nas relações com os fornecedores conduz a:

- Identificar e selecionar fornecedores-chave;
- Estabelecer relacionamentos com fornecedores que equilibrem ganhos de curto prazo, com considerações de longo prazo para a organização e a sociedade como um todo;
- Criar comunicações claras e abertas;

- Iniciar melhoria e desenvolvimento em conjunto de produtos e processos;
- Estabelecer conjuntamente um claro entendimento das necessidades do cliente;
- Compartilhar informações e planos futuros e
- Inspirar, encorajar e reconhecer as melhorias e conquistas do fornecedor.

Benefícios de aplicação deste Princípio:

- A formulação de estratégias e políticas: criar vantagem competitiva por meio do desenvolvimento de alianças ou parcerias com fornecedores;
- A adequação de objetivos e metas: estabelecer objetivos e metas mais desafiadoras por meio da antecipação da participação e envolvimento de fornecedores;
- A gestão operacional: criar e gerenciar relacionamentos com fornecedores para garantir fornecimentos sem defeito, dentro dos prazos e confiáveis;
- A gestão de recursos humanos: desenvolver e aumentar as capacidades do fornecedor por meio de treinamento e esforços conjuntos para melhoramentos;
- Todas as áreas: aumentar a habilidade em agregar valor para todas as partes;
- Flexibilidade e respostas conjuntas rápidas para mudanças no mercado ou nas necessidades e expectativas dos clientes; otimização dos custos e recursos.

#### 4.4 ABORDAGEM DE PROCESSO

Um dos principais requisitos atendidos com a implantação na empresa do Sistema de Gestão da Qualidade, baseado na NBR ISO 9000:2000 é o uso de uma abordagem, que considera todas as atividades em termos de processo.

Um processo é um conjunto de atividades inter-relacionadas ou interativas que transformam insumos (entradas) em produtos (saídas), conforme definido na NBR ISO 9000:2000.

É importante lembrar que as entradas de um processo são geralmente a saída de outros e que esses devem ser planejados e realizados sob condições controladas a fim de que possam agregar valor.

Existem ainda os chamados processos especiais, que são aqueles cuja conformidade do produto final não pode ser prontamente ou economicamente verificada.

A abordagem de processo na Norma NBR ISO 9000:2000 ressalta que: "Um resultado desejado é alcançado mais eficientemente quando as atividades e os recursos relacionados são gerenciados como um processo".

Embora o conceito de abordagem de processo não seja novo na gestão das organizações, sua aplicação não estava clara na versão anterior das normas.

A abordagem de processos, em oposição à abordagem por funções, apresenta a vantagem de controlar melhor as interfaces entre as atividades, onde na maioria das vezes aparecem os problemas de gestão que afetam o atendimento às necessidades dos clientes.

Considerando-se o relacionamento das atividades que adicionam valor com uma visão sistêmica pode-se, mais facilmente, verificar tanto a existência de lacunas, como de superposições, nos processos que visam transformar os insumos (entradas) em produtos (saídas).

Os pontos-chave da abordagem de processo incluem as seguintes considerações: uma organização será mais eficaz se ela gerenciar um sistema de processos interligados. A identificação e o gerenciamento destes processos podem tornar o sistema de gestão da qualidade mais eficaz em atender aos requisitos dos clientes;

Para que uma organização funcione, é necessário que ela gerencie numerosos processos inter-relacionados.

Uma das vantagens da abordagem por processo é o controle contínuo que se pode fazer sobre as ligações entre os processos individuais dentro de um sistema. Isto viabiliza a combinação e interação de vários processos, criando uma rede adequada ao atendimento das necessidades dos clientes.

A abordagem de processo utilizada na empresa está descrita abaixo, entretanto não se pretende impor que esta abordagem seja a melhor ou a única que possa ser utilizada. Descrição da abordagem de processo atual:

- a) Responsabilidade da Alta Direção – definição da Política da Qualidade, Planejamento do Sistema de Gestão da Qualidade, definição de atribuições e responsabilidades;
- b) Gestão de Recursos – a partir das entradas acima, foram definidos os recursos necessários para implementar o Sistema de Gestão da Qualidade – pessoas, infra-estrutura e disponibilizar um ambiente de trabalho adequado para então processar a realização do produto;
- c) Realização do Produto – foram planejados a realização do produto determinando os requisitos dos clientes, estabelecendo um processo de comunicação eficaz com os clientes e projetando o produto. Em seguida, foram adquiridos os materiais e serviços necessários e processá-los, gerando então o produto. Para verificar se o cliente ficou satisfeito e se o produto foi processado da melhor maneira nós vamos fazer a medição, análise e melhoria;
- d) Medição, Análise e Melhoria – do produto, do processo e do sistema de gestão da qualidade de modo a termos a melhoria contínua e o cliente satisfeito. A saída deste bloco alimenta o início do ciclo com informações para a ALTA DIREÇÃO da Organização analisar criticamente o Sistema de Gestão da Qualidade e processar as melhorias identificadas.

Quando se aplica a abordagem de processo em um sistema de gestão da qualidade, os seguintes pontos são enfatizados:

- entendimento dos requisitos do cliente e o seu atendimento;
- consideração dos processos em termos de valor agregado;
- alcance de resultados de desempenho e eficácia dos processos;
- melhoria contínua dos processos baseada em medições objetivas.

O fluxo de planejamento da realização dos processos desenvolvido na empresa, está representado no Anexo 1.

## 4.5 INTERPRETAÇÃO DOS ITENS E REQUISITOS DAS NORMAS

A numeração descrita abaixo segue a numeração da norma NBR ISO 9000 versão 2000.

### 4.5.1 Requisitos Gerais

#### **Benefício:**

Fornece um modo sistemático e visível para conduzir e operar uma organização que melhora continuamente seu desempenho.

#### **Comentário:**

O item 4.1 da NBR ISO 9001:2000 não trata da documentação do SGQ. Este item requer que processos sejam desenvolvidos e implementados, que sejam gerenciados e melhorados continuamente.

É bom lembrar que as atividades de melhoria aqui ditas devem incluir a medição, o monitoramento e a análise dos processos.

Neste item, são dados os passos necessários para implementar um sistema de gestão da qualidade:

- Identificar os processos necessários para o sistema de gestão da qualidade
- E sua aplicação por toda a organização (ver 1.2);
- Determinar a seqüência e interação desses processos;
- Determinar critérios e métodos necessários para assegurar que a operação e o controle desses processos sejam eficazes;
- Assegurar a disponibilidade de recursos e informações necessárias para apoiar a operação e o monitoramento desses processos;
- Monitorar, medir e analisar esses processos;
- Implementar ações necessárias para atingir os resultados planejados e a melhoria contínua desses processos.

É importante lembrar que, quando a organização optar por adquirir

externamente algum processo, fato comum nos dias atuais devido à terceirização, e este processo afetar a conformidade do produto em relação aos requisitos, é necessário que a organização assegure o controle desses processos. Esses controles devem ser identificados no Sistema de Gestão da Qualidade.

#### 4.5.2 Requisitos de documentação

##### **Comentário:**

São relacionados os documentos que devem conter a documentação do Sistema de Gestão da Qualidade:

- Declarações documentadas da política e dos objetivos da qualidade;
- Manual da qualidade;
- Procedimentos documentados requeridos na Norma;
- Documentos necessários à organização para assegurar o planejamento, operação e controle eficazes dos seus processos;
- Registros da qualidade requeridos pela Norma.

É importante frisar que a Norma utiliza o termo procedimento documentado, significando que este deve estar estabelecido, documentado, implementado e mantido.

##### 4.5.2.1 Manual da Qualidade

##### **Comentário:**

Existem dois tipos básicos de Manual da Qualidade, conforme demonstrado a seguir:

- Auto-suficiente que inclui os procedimentos documentados;
- Referência faz referência aos procedimentos documentados.

Para as pequenas empresas e setores de grandes organizações, o Manual da Qualidade do tipo auto-suficiente pode reduzir drasticamente a documentação, pois elimina níveis hierárquicos de procedimentos, além de permitir uma “navegação” mais suave na documentação.

#### 4.5.2.2 Controle de Documentos

##### **Comentários:**

Os documentos requeridos pelo sistema de gestão da qualidade devem ser controlados.

Registros são um tipo especial de documento e devem ser controlados de acordo com os requisitos.

#### 4.5.2.3 Controle de Registros

##### **Comentários:**

A documentação forma uma base para o entendimento do sistema, comunica seus processos e requisitos dentro da organização, descrevendo-o para os clientes, para outras organizações.

Como estabelece este item, uma organização deve estabelecer, documentar, manter e melhorar o seu sistema de gestão da qualidade.

É perfeitamente claro que a alta direção deve facilitar o estabelecimento do sistema da qualidade, além de assegurar que ele seja implementado e refletia as reais atividades que são realizadas pela organização para assegurar sua conformidade com esta Norma.

É totalmente insuficiente que uma organização possua um sistema documentado que não esteja implementado.

Além disso, a Norma exige que o sistema seja mantido. Nada é estático, alterações podem ocorrer constantemente em muitas organizações. Isto significa que o sistema deve ser aprimorado continuamente e mantido atualizado.

Como um mínimo, a documentação deve incluir uma combinação adequada dos seguintes documentos:

- Manual da Qualidade: que deve descrever a seqüência e a interação dos processos do sistema de gestão da qualidade.
- Procedimentos documentados: que descrevem as atividades ou processos e que podem estar incluídos ou estarem referenciados no Manual da Qualidade.

- Outros documentos do sistema: devem ser elaborados, quando necessário, para documentar as seqüências e as atividades operacionais.

Sendo assim, além do manual da qualidade e dos procedimentos documentados que descrevem todos os processos do Sistema de Gestão da Qualidade, as organizações devem preparar outros documentos necessários para controlar os processos.

#### 4.6 COMPROMETIMENTO DA DIREÇÃO

**Benefício:**

Assegura o envolvimento efetivo e visível da Alta Direção.

**Comentários:**

A nova versão das Normas NBR ISO 9000 dá muito mais ênfase ao papel da Alta Direção.

O comprometimento da Alta Direção é agora exigido não somente para desenvolver o sistema de gestão da qualidade mas, também, para melhorá-lo continuamente.

As funções da Alta Direção no sistema de gestão da qualidade são, conforme NBR ISO 9000:2000:

- Estabelecer a política da qualidade e os objetivos da qualidade da organização;
- Promover a política da qualidade e os objetivos da qualidade por toda a organização para aumentar a conscientização, a motivação e o envolvimento;
- Assegurar, em toda a organização, o foco nos requisitos do cliente;
- Assegurar que processos apropriados são implementados para atender aos requisitos dos clientes e de outras partes interessadas são atendidos, e que os objetivos da qualidade sejam alcançados;
- Garantir que um sistema de gestão da qualidade eficaz e eficiente seja estabelecido, implementado e mantido para atingir estes objetivos da

- qualidade;
- Garantir a disponibilidade dos recursos necessários;
  - Analisar criticamente o sistema de gestão da qualidade, periodicamente,
  - Decidir sobre ações a serem adotadas em relação à política da qualidade e aos objetivos da qualidade;
  - Decidir sobre as ações para a melhoria do sistema de gestão da qualidade.

#### 4.6.1 Foco no Cliente

**Benefício:**

Assegura que o sistema de gestão da qualidade considera, de maneira equilibrada, as necessidades e expectativas de todas as partes interessadas, para uma gestão eficaz e eficiente.

**Comentário:**

A Alta Direção deve assegurar que as necessidades e expectativas dos clientes sejam convertidas em requisitos internos e que estes sejam entendidos e atendidos.

Este item reforça o envolvimento da Alta Direção em atender aos requisitos do cliente.

#### 4.6.2 Política da Qualidade

**Benefício:**

Assegura que as necessidades de todas as partes interessadas são atendidas e fornece orientação para toda a organização, conduzindo-a a resultados esperados e visíveis.

**Comentário:**

Este item apresenta três requisitos relacionados com o conteúdo da política

da qualidade propriamente dita e dois requisitos que dizem respeito à sua comunicação e à sua análise crítica.

A Política da qualidade de uma organização deve primeiramente ser adequada às necessidades da organização e às necessidades dos seus clientes. Isto é, a organização deve se preocupar com a sua capacidade e necessária disposição em realmente implementar a política da qualidade. Sendo assim, não é recomendável que uma organização estabeleça uma política da qualidade com objetivos muito além daqueles que ela possa atender.

Este item vem acentuar que a política da qualidade seja estabelecida pela Alta Direção. Dar atenção especial à alínea b) que "inclui um comprometimento com o atendimento aos requisitos e com a melhoria contínua da eficácia do sistema de gestão da qualidade", e à alínea c) que "proporciona uma estrutura para estabelecimento e análise crítica dos objetivos da qualidade".

É importante verificar que a versão de 1994 da NBR ISO 9001 já exigia que a política da qualidade fosse coerente com as expectativas e necessidades de seus clientes. A versão 2000 vai mais além, requerendo que a Alta Direção assegure um comprometimento com o atendimento a requisitos. Estes requisitos incluem aqueles estabelecidos pela própria organização, qualquer requisito regulamentar e aqueles oriundos das expectativas e necessidades dos clientes, mesmo que não tenham sido especificados ou explicitados.

#### 4.6.3 Planejamento

##### **Benefício:**

Assegura que os requisitos para a qualidade serão atendidos e consistentes com a estratégia da organização.

##### 4.6.3.1 Objetivos da Qualidade

##### **Comentário:**

É importante verificar que, neste item, a organização deve também atingir aqueles objetivos necessários para atender aos requisitos dos produtos e serviços.

Para estabelecer tais objetivos, é necessário que a organização identifique os processos-chave nos quais tais requisitos devam ser atendidos.

A versão de 1994 da NBR ISO 9001 não solicitava a quantificação ou mensuração dos objetivos da qualidade, entretanto, a versão 2000 explicita esta exigência -"Objetivos mensuráveis" - e diz que esta mensuração deve ser coerente com a política da qualidade.

Este item realça também que os objetivos da qualidade devem ser estabelecidos "nas funções e nos níveis pertinentes da organização".

#### 4.6.3.2 Planejamento do Sistema de Gestão de Qualidade

##### **Comentário:**

Uma vez definidos os objetivos da qualidade, a organização deve identificar e planejar os recursos necessários para atingi-los. O planejamento deve determinar e documentar as atividades e os recursos necessários para atingir os objetivos da qualidade, que inclui a identificação e o planejamento dos processos do sistema de gestão da qualidade e a interação entre eles.

O planejamento deve incluir requisitos para a melhoria contínua, que estão especificados no item 8.1. Entretanto, é necessário que a organização identifique, já nesta etapa, os processos de medição e análise crítica necessários para a melhoria contínua do sistema de gestão da qualidade.

Este item também enfatiza a necessidade de manutenção da integridade do sistema de gestão da qualidade, que pode ser afetado por mudanças, tais como: mudanças na estrutura organizacional, rotatividade de pessoas, ou ainda aumento ou diminuição significativa do volume de produção ou serviço. Isto significa que o sistema de gestão da qualidade deve ser analisado toda vez que a organização esteja passando por um processo de reorganização, de contingência do mercado, mudança conjuntural, melhoria contínua ou outras mudanças. Ao considerar que vivemos numa era de mudanças constantes, é muito importante para a organização entendê-las.

Não é intenção deste item prever mudanças , mas é importante que as organizações estejam atentas para mudar atividades de uma maneira controlada,

que não afete negativamente o desempenho do sistema de gestão da qualidade.

#### 4.6.4 Responsabilidade, autoridade e comunicação

##### **Benefício:**

Fornecer uma abordagem organizacional ampla, consistente e abrangente e esclarecer os papéis, responsabilidades e relacionamentos entre todas as partes interessadas.

##### 4.6.4.1 Responsabilidade e Autoridade

##### **Comentário:**

Os diferentes papéis das pessoas nas organizações devem ser definidos, suas responsabilidades e autoridade. Estes papéis devem ser comunicados claramente por toda a organização. Isto é especialmente importante pois deixa clara a autoridade e a responsabilidade daqueles na organização que devem identificar não-conformidades e executar as ações corretivas.

##### 4.6.4.2 Representante da direção

##### **Comentário:**

Este item vem esclarecer finalmente a responsabilidade e autoridade da promoção da conscientização sobre os requisitos do cliente em toda a organização.

##### 4.6.4.3 Comunicação Interna

##### **Comentário:**

Este item realça a importância da Alta Direção estabelecer os processos apropriados de comunicação e que esta comunicação seja relativa à eficácia do

sistema de gestão da qualidade.

A título de exemplo, dentre outros poderiam estar incluídos os seguintes documentos: a política da qualidade, os objetivos da qualidade, os requisitos e as realizações.

A Alta Direção deve definir qual o meio que será usado nesta divulgação, ou seja, reuniões, quadros de aviso, jornais, meios eletrônicos, etc.

Com isto se promove o envolvimento de toda a organização.

#### 4.6.5 Análise Crítica pela Direção

##### **Benefício:**

Envolve a Alta Direção na melhoria do sistema de gestão da qualidade;

Avalia se o planejamento está sendo cumprido e indica ações apropriadas para melhoria.

##### 4.6.5.1 Generalidades

##### **Comentário:**

Uma das atribuições da Alta Direção é conduzir avaliações sistemáticas sobre a pertinência, a adequação, a eficácia e a eficiência do sistema de gestão da qualidade, no que diz respeito à política da qualidade e aos objetivos da qualidade.

Esta análise crítica pode incluir considerações sobre a necessidade de se adaptarem a política e os objetivos da qualidade, em resposta às mudanças necessárias e às expectativas das partes interessadas. Esta análise crítica inclui a determinação da necessidade de se tomar ações.

Entre outras fontes de informação, os resultados de auditoria são usados para a análise crítica do sistema da qualidade.

#### 4.6.5.2 Entradas para Análise Crítica

##### **Comentário**

As entradas para a análise crítica devem incluir informações sobre:

- a) Resultados de auditorias;
- b) Realimentação de cliente;
- c) Desempenho de processo e conformidade de produto;
- d) Situação das ações preventivas e corretivas;
- e) Acompanhamento das ações oriundas de análises críticas anteriores pela direção;
- f) Mudanças que possam afetar o sistema de gestão da qualidade;
- g) Recomendações para melhoria.

#### 4.6.5.3 Saídas da Análise Crítica

##### **Comentário**

As saídas da análise crítica pela direção devem incluir quaisquer decisões e ações relacionadas a:

- a) Melhoria da eficácia do sistema de gestão da qualidade e de seus processos;
- b) Melhoria do produto em relação aos requisitos do cliente;
- c) Necessidade de recursos.

### 4.7 GESTÃO DE RECURSOS

#### 4.7.1 Provisão de Recursos

##### **Benefício:**

Assegura a disponibilidade de recursos adequados em termos de pessoas, infra-estrutura, ambiente de trabalho, informação, fornecedores e parceiros, recursos naturais e recursos financeiros para que os objetivos da organização possam ser

atingidos.

**Comentário:**

O termo "recurso" é freqüentemente utilizado em referência a pessoal. Entretanto, este item cobre todos os recursos necessários para atender aos requisitos desta Norma, que embora não tenham sido especificados abrangem: pessoas, tempo, equipamento.

#### 4.7.2 Recursos Humanos

**Benefícios:**

Fornece melhor entendimento de papéis, responsabilidades e metas e aumenta o envolvimento de todos os níveis da organização para alcançar objetivos de melhoria de desempenho.

Estimula o reconhecimento e a premiação.

##### 4.7.2.1 Generalidades

**Comentário**

O pessoal que executa atividades que afetam a qualidade do produto deve ser competente, com base em educação, treinamento, habilidade e experiência apropriados.

##### 4.7.2.2 Competência, conscientização e treinamento

**Comentário:**

É importante ter em mente que o treinamento das pessoas é essencial para se atingir os objetivos da organização. Conseqüentemente, este item diz respeito à todas as pessoas da organização, em todos os níveis, e a todos os treinamentos para a realização das atividades designadas.

A organização deve identificar claramente que tipos de treinamentos são necessários: treinamento acadêmico, treinamento prático ou ainda outro tipo de treinamento para cada pessoa da organização, em função da atividade que executa, de modo que cada empregado envolvido no sistema de gestão da qualidade seja competente para realizar as atividades que lhe são designadas.

A competência pode ser determinada através da comparação entre os requisitos necessários para a realização de uma atividade e a qualificação do empregado. O processo de treinamento deve se focar na necessidade das competências do empregado, de tal forma que ele se torne competente ou seja capaz de ficar competente.

A avaliação da eficácia do treinamento é um novo requisito. É uma prática comum avaliar-se o treinamento em três partes, conforme abaixo:

- Avaliação do treinamento imediatamente após o seu término;
- Avaliação do treinamento recebido após algumas semanas;
- Avaliação das habilidades adquiridas após alguns meses da realização do treinamento.

Uma maneira de se realizar esta avaliação é através de um supervisor do treinamento, que avalia a realização das atividades pelo treinando a curto e longo prazos. Desta maneira podem-se obter informações mais precisas sobre a adequação e eficácia do treinamento.

#### 4.7.3 Infra-estrutura

**Benefício:**

Proporciona o uso eficaz da infra-estrutura;

Aumenta o entendimento de restrições e oportunidades para assegurar que os objetivos e os planos sejam alcançados.

**Comentário:**

É importante ressaltar que este requisito diz respeito a determinar, prover, e manter uma infra-estrutura necessária, edifícios, espaço de trabalho e instalações associadas, para que se obtenha a conformidade do produto. A disponibilidade de

recursos físicos apropriados é igualmente importante no setor de serviços. Para organizações de manutenção, o seu sucesso é altamente dependente da disponibilidade de peça de reposição no local certo e na quantidade certa. Para serviços de entrega, a disponibilidade de veículos para realizar a entrega é fundamental. Para serviços de reparos, é importante um diagnóstico correto e instrumentos apropriados. Para serviços de alimentação, cozinhas apropriadas, equipamentos para o manuseio dos alimentos e preparação dos alimentos são essenciais. Para cada caso, a realização com sucesso do serviço requer que tenham sido determinados, providenciados e mantidos os recursos físicos necessários.

#### 4.7.4 Ambiente de Trabalho

**Benefício:**

Enfoca o uso eficaz do ambiente de trabalho além dos recursos humanos;

Aumenta o entendimento de restrições e oportunidades para assegurar que os objetivos e os planos sejam alcançáveis.

#### 4.7.5 Processos relacionados a Clientes

**Benefício:**

Estrutura as operações da organização para atingir um resultado esperado.

**Comentários:**

Neste item a norma demanda que a organização pense e planeje todos os processos organização, que quando inter-relacionados, resultarão na entrega de produtos que atendam aos requisitos estabelecidos pelo cliente, atinjam à satisfação do cliente e promovam a melhoria contínua. Estes processos não devem ser entendidos somente em relação aos produtos propriamente ditos, mas também em relação a uma contexto mais amplo dos objetivos da organização e de qualquer outro requisito do sistema de gestão da qualidade. A atividade de planejamento para a realização do produto deve levar determinar os objetivos da qualidade e os

requisitos para o produto, a necessidade de se estabelecer processos e documentação apropriados; a necessidade de recursos específicos para a realização do produto; e a consideração de atividades de verificação, validação, monitoramento, inspeção e atividades de ensaio, e os critérios de aceitação. Além disso, a organização deve determinar que registros são necessários para fornecer evidência de que os processos e o produto resultante atendam aos requisitos.

Outra constatação importante na norma é de que documentos especificando os processos do sistema de gestão da qualidade - incluindo aí os processos de realização do produto e os recursos aplicados ao mesmo - podem ser referenciados como planos da qualidade.

#### 4.7.5.1 Determinação de Requisitos relacionados ao Produto

**Benefício:**

Assegura que os recursos e atividades são gerenciados como processos;

Assegura que as necessidades e expectativas dos clientes são entendidas por toda a organização.

#### 4.7.5.2 Análise Crítica dos Requisitos ao Produto

**Comentário:**

A norma faz referência a algumas situações onde é impraticável uma análise crítica formal para cada pedido, no caso de vendas pela Internet. Nesses casos, a análise crítica pode compreender as informações pertinentes ao produto, tais como catálogos ou material de propaganda.

#### 4.7.5.3 Comunicação com o Cliente

**Comentário**

A organização deve determinar e tomar providências eficazes para se

comunicar com os clientes em relação a:

- a) informações sobre o produto;
- b) tratamento de consultas, contratos ou pedidos, incluindo emendas;
- c) realimentação do cliente, incluindo suas reclamações.

#### 4.7.6 Projeto e Desenvolvimento

##### **Benefício:**

Estrutura os processos de projeto e desenvolvimento para responder de maneira eficaz e eficiente às necessidades e expectativas dos clientes e de outras partes interessadas.

##### 4.7.6.1 Planejamento do Projeto e Desenvolvimento

##### **Comentário:**

A razão principal para a ênfase neste item é maximizar a probabilidade de que o projeto atenda aos requisitos definidos pelo cliente. Se os processos do projeto e desenvolvimento são adequadamente planejados e controlados, um dos benefícios esperados é a realização do projeto no prazo definido, atendendo aos cronogramas estabelecidos.

##### 4.7.6.2 Entradas de Projeto e Desenvolvimento

##### **Comentário**

Entradas relativas a requisitos de produto devem ser determinadas e registros devem ser mantidos.

#### 4.7.6.3 Saídas de Projeto e Desenvolvimento

##### **Comentário:**

As saídas de projeto e desenvolvimento devem ser apresentadas de uma forma que possibilite a verificação em relação às entradas de projeto e desenvolvimento e devem ser aprovadas antes de serem liberadas.

#### 4.7.6.4 Análise Crítica de Projeto e Desenvolvimento

##### **Comentário:**

A Norma não estabelece a quantidade de análises críticas que devem ser realizadas, a qual deve ser determinada durante o processo de planejamento e ajustada à medida do curso do projeto. É interessante analisar que este item trocou o formal e documentado por sistemático, o que acreditamos venha agregar valor a esta atividade. As organizações poderiam, por exemplo, utilizar-se de listas de verificação do projeto, cujo registro pode estar inclusive no próprio documento.

#### 4.7.6.5 Verificação de Projeto e Desenvolvimento

##### **Comentário:**

Apesar deste item ter somente duas sentenças, longas, geralmente gera muitos equívocos. Estes equívocos costumam relatar da não compreensão do que seja verificação. Conforme definido na NBR ISO 9000:2000 a verificação é: "comprovação, através de fornecimento de evidência objetiva, de que requisitos especificados foram atendidos".

- Elaboração de cálculos alternativos;
- Realização de ensaios;
- Análise crítica de documentos antes da sua emissão.

#### 4.7.6.6 Validação de Projeto e Desenvolvimento

##### **Comentário:**

É bom reforçar aqui a definição de validação segundo a NBR ISO 9000:2000: "Comprovação, através do fornecimento de evidência objetiva de que os requisitos para uma aplicação ou uso específicos pretendidos foram atendidos".

#### 4.7.6.7 Controle de Alterações de Projeto e Desenvolvimento

##### **Comentários:**

No transcorrer do projeto e desenvolvimento normalmente há alterações de requisitos estabelecidos no estágio inicial do projeto.

Estas alterações ocorrem devido a muitos fatores, tais como:

- Omissões que somente aparecem durante o desenvolvimento do projeto;
- Erros ou inconsistências no projeto ou nas especificações;
- Alterações necessárias para se adequar ao mercado ou solicitadas pelo cliente;
- Mudanças em requisitos regulamentares ou estatutários;
- Resultado das análises críticas;
- Resultado das verificações do projeto;
- Resultado da validação do projeto.

Qualquer alteração que aconteça na fase de projeto do produto deve ser identificada e registros devem ser mantidos.

#### 4.7.7 Aquisição

##### **Benefício:**

Assegura que os fornecedores estejam alinhados com a política e objetivos da qualidade da organização.

#### 4.7.7.1 Processo de Aquisição

**Comentário:**

Este requisito é muito similar àquele correspondente da versão de 1994 da NBR ISO 9001 e as alterações incluídas vieram especificamente para esclarecer o texto.

#### 4.7.7.2 Informações de Aquisição

**Comentário:**

A intenção deste requisito é essencialmente o mesmo nas versões de 1994 e 2000.

#### 4.7.7.3 Verificação do Produto Adquirido

**Comentário:**

A organização deve estabelecer e implementar inspeção ou outras atividades necessárias para assegurar que o produto adquirido atende aos requisitos de aquisição especificados.

Quando a organização ou seu cliente pretender executar a verificação nas instalações do fornecedor, a organização deve declarar nas informações de aquisição, as providências de verificação pretendidas e o método de liberação de produto.

#### 4.7.8 Produção de Fornecimento de Serviço

**Benefício:**

Assegura a satisfação sustentada do cliente por meio da produção, entrega de serviços e fornecimento de funções de suporte que atendam às necessidades e expectativas de clientes.

#### 4.7.8.1 Controle de Produção e Fornecimento de Serviço

##### **Comentário:**

O número de requisitos do item "produção e fornecimento e serviço" na versão 2000 da NBR ISO 9001 não é significativamente diferente daqueles apresentados na versão de 1994, apesar de parecer que contém menos requisitos. Isto se deve ao fato de que os requisitos comuns estão descritos uma única vez, não aparecendo de maneira repetitiva.

O foco do item 7.5.1- Controle de produção e fornecimento de serviço - está no conceito de que os processos precisam ser conduzidos sob condições controladas, definido o que se entende por "condições controladas".

#### 4.7.8.2 Validação dos Processos de Produção e Fornecimento de Serviço

##### **Comentário:**

A organização deve validar quaisquer processos de produção e fornecimento de serviço onde a saída resultante não possa ser verificada por monitoramento ou medição subsequente. Isso inclui quaisquer processos onde as deficiências só fiquem aparentes depois que o produto esteja em uso ou o serviço tenha sido entregue.

A validação deve demonstrar a capacidade desses processos de alcançar os resultados planejados.

#### 4.7.8.3 Identificação e Rastreabilidade

##### **Comentário:**

Os requisitos de identificação que estavam contidos no item 4.12 da NBR ISO 9001 de 1994 foram combinados, na versão 2000, com o item identificação e rastreabilidade do produto. Como pode ser notado no terceiro parágrafo deste item, o requisito referente à documentação deste item está contido no item 4.2.4.

#### 4.7.8.4 Propriedade de Cliente

**Comentário:**

O requisito da NBR ISO 9001:1994 que determina que "a verificação pelo fornecedor não isenta o cliente da responsabilidade de prover produto aceitável" parece que tinha sido esquecido na versão 2000. É importante lembrar que apesar disto ser absolutamente necessário isto não é objeto desta Norma, mas parte do relacionamento e acordo entre a organização e o cliente. Caso seja necessário, deve estar definido em contrato.

É importante frisar que a norma inclui como propriedade do cliente também a propriedade intelectual.

#### 4.7.8.5 Preservação de produto

**Comentário:**

Este item na versão 2000 substitui aquele da versão de 1994 referente a "Manuseio, Armazenamento, Embalagem, Preservação e Entrega". Os requisitos estabelecidos não foram alterados na intenção, no escopo , ou no detalhe da implementação.

#### 4.7.9 Controle de Dispositivos de Medição e Monitoramento

**Benefício:**

Assegura a exatidão dos dados para a análise.

## 4.8 MEDIÇÃO, ANÁLISE E MELHORIA

### 4.8.1 Generalidades

**Benefício:**

Assegura a medição, coleta e validação dos dados para melhoria.

**Comentário:**

Este item se aplica a todos os tipos de produto (equipamentos, software e serviços), a todos os setores e a todos os tipos de organização. Embora este item seja pequeno em tamanho, contém requisitos essenciais do modelo de processo que uma organização deve considerar na realização do produto, melhoria contínua e satisfação do cliente.

É importante verificar que este item remete à organização a responsabilidade das atividades de medição e monitoramento necessárias para assegurar a conformidade para atingir a melhoria, bem como a extensão do seu uso para gerenciar de maneira eficaz a organização.

A versão 2000 da NBR ISO 9001 fornece informações úteis que a organização poderá considerar quando da consideração dos requisitos para a atividade de medição e monitoramento.

### 4.8.2 Medição e Monitoramento

**Benefício:**

Fornecer métodos controlados para a medição e monitoramento de processos e produtos.

#### 4.8.2.1 Satisfação de Clientes

**Comentário:**

Uma das maiores críticas da versão de 1994 da NBR ISO 9001 era que seu foco estava em papéis e procedimentos, ao invés de assegurar que o produto

fornecido satisfizesse o cliente através do atendimento aos seus requisitos.

A versão 2000 da NBR ISO 9001 dá um passo adiante no que diz respeito à satisfação dos clientes: "... a organização deve determinar os métodos para obtenção e uso das informações relativas à percepção de clientes". Isto significa que a organização deve pensar em como coletar as informações e o que fazer com estas informações após coletá-las. Muitas organizações coletam informações, muitas fazem um grande esforço para entendê-las, entretanto poucas implementam melhorias na organização com base nessas informações. Uma das intenções desta nova norma é encorajar as organizações a planejar o que coletar, a coletar, analisar e entender as informações e a tomar as ações apropriadas.

#### 4.8.2.2 Auditoria interna

##### **Comentário:**

As auditorias são usadas para avaliar a adequação da documentação do sistema de gestão da qualidade, conformidade com os requisitos do sistema de gestão da qualidade e a eficácia do sistema implementado.

Os resultados da auditoria podem ser usados para identificar oportunidades de melhoria.

Há uma pequena diferença na maneira como a versão 2000 descreve a determinação da eficácia do sistema de gestão da qualidade. Na versão de 1994 os auditores devem determinar a eficácia do sistema da qualidade. Na versão 2000 é solicitada aos auditores a determinação da eficácia da implementação. A determinação da eficácia do sistema de gestão da qualidade, na versão 2000, é de responsabilidade da alta direção que deve utilizar os resultados das auditorias e outros dados para avaliá-lo.

Como a orientação para a realização das auditorias é citado o conjunto de normas NBR ISO 10011-1, 10011-2 e 10011-3: "diretrizes para auditoria de sistemas da qualidade: Parte 1- Auditoria, Parte 2 - Critérios para qualificação de auditores de sistema de qualidade e parte 3 - Gestão de programas de auditoria". Estas normas estão, no momento, sendo objeto de revisão, no âmbito da ISO. Nesta revisão está sendo elaborada uma norma única de auditorias de sistemas de gestão

da qualidade e de sistemas de gestão ambiental, atualmente ISO 190011.

#### 4.8.2.3 Medição e monitoramento de processos

**Comentário:**

A versão 2000 da NBR ISO 9001 solicita que a organização deve "aplicar métodos adequados para o monitoramento e, quando aplicável, para medição dos processos do sistema de gestão da qualidade". Na realidade, não é necessário que se meça e monitore todos os processos do sistema de gestão da qualidade, mas a organização deve identificar os processos-chave, aqueles que têm maior impacto em atender aos requisitos do cliente. Para isto, o item 8.4 - Análise de dados - pode ser uma fonte valiosa de informações para identificação dos processos-chave e das medições necessárias.

#### 4.8.2.4 Medição e monitoramento de produto

**Comentário:**

Os requisitos da NBR ISO 9001:1994 para medição e monitoramento do produto não sofreram grandes alterações. Como no item anterior, pode-se, a princípio, pensar que existam requisitos novos, mas na realidade há uma simplificação e uso de uma linguagem mais adequada.

O escopo deste item inclui todas as atividades de medição associadas com materiais, componentes e produtos, desde a inspeção de recebimento até a entrega do produto.

#### 4.8.3 Controle de produto não-conforme

**Benefício:**

Fornece disposição eficaz de não-conformidade em produtos e processos.

**Comentário:**

A versão 2000 da NBR ISO 9001 exige: "que a organização tome ações apropriadas em relação aos efeitos, ou potenciais efeitos, da não-conformidade, quando esta for detectada após a entrega ou início do seu uso". Registros destas ações devem ser mantidos.

No caso de ser um requisito do cliente por contrato ou outro procedimento interno, que a organização relate as correções propostas em produtos não-conforme para fins de concessão, a organização deve estabelecer um processo para assegurar que tais relatos sejam feitos ao cliente.

#### 4.8.4 Análise de dados

**Benefício:**

Propicia a tomada de decisão e a melhoria da eficácia do sistema de gestão da qualidade através de fatos.

**Comentário:**

A versão 2000 da NBR ISO 9001 enfatiza a utilização de técnicas estatísticas como uma ferramenta de incremento da eficácia e eficiência nas organizações.

Coletar dados sem a sua análise e seu desdobramento em informações úteis é um desperdício de recurso das organizações. O objetivo da análise de dados é transformar dados em informações úteis.

Uma das considerações mais importantes em se estabelecer os métodos de coleta de dados é determinar como estes dados serão usados. Quando um sistema de coleta de dados é precário, as análises decorrentes são ineficientes, podendo inclusive levar a soluções incorretas.

O uso de técnicas estatísticas pode ajudar no entendimento da variabilidade e, desta forma, auxiliar as organizações a resolver os problemas e melhorar a sua eficácia e eficiência. Estas técnicas também facilitam um melhor uso de dados disponíveis para orientar na tomada de decisões.

A variabilidade pode ser observada no comportamento e nos resultados de muitas atividades, mesmo sob condições de estabilidade aparente. Tal variabilidade

pode ser observada nas características mensuráveis dos produtos e processos, e pode ser detectada em vários estágios, ao longo do ciclo de vida do produto, desde a pesquisa de mercado até o serviço ao cliente, incluindo-se o seu descarte. As técnicas estatísticas podem ajudar a medir, descrever, analisar, interpretar e modelar tal variabilidade, mesmo com uma quantidade relativamente limitada de dados. A análise estatística de tais dados pode ajudar na avaliação de um melhor entendimento da natureza, extensão e causas da variabilidade. Isto pode ajudar a resolver e, até mesmo, prevenir problemas que possam resultar desta variabilidade, e promover a melhoria contínua.

#### 4.8.5 Melhorias

**Benefício:**

Aumenta a eficácia e eficiência da organização.

##### 4.8.5.1 Melhoria contínua

**Comentário:**

Na realidade os procedimentos para ação corretiva e preventiva exigidos na Norma NBR ISO 9001:1994 têm a intenção de provocar a melhoria contínua nos sistema da qualidade. Na versão 2000 este item vai além das ações corretivas e preventivas, listando os outros elementos do sistema a serem considerados na melhoria contínua: política da qualidade, objetivos da qualidade, resultados das auditorias e análise de dados.

O item 5.4.2 b), das Normas ISO 9001:2000 estabelece que "a integridade do Sistema de Gestão da Qualidade é mantida quando mudanças no sistema de gestão" da qualidade são planejadas e implementadas. Quando se fala em mudanças se fala em mudanças baseada em fatos e dados e isto remete ao item análise de dados, o que significa que no planejamento do sistema de gestão da qualidade a organização deve estar atenta à coleta e análise de dados que permitam assegurar a integridade do sistema de gestão da qualidade.

O objetivo da melhoria contínua de um sistema de gestão da qualidade é aumentar a probabilidade de melhorar a satisfação dos clientes e de outras partes interessadas.

Ações para a melhoria incluem o seguinte:

- Análise e avaliação da situação existente para identificar áreas para
- Melhoria;
- Estabelecimento dos objetivos para melhoria;
- Pesquisa de possíveis soluções para atingir os objetivos;
- Avaliação e seleção destas soluções;
- Implementação da solução escolhida;
- Medição, verificação, análise e avaliação dos resultados da implementação para determinar se os objetivos foram atendidos;
- Formalização das alterações.

Os resultados são analisados criticamente, quando necessário, para que sejam determinadas oportunidades adicionais de melhoria. Desta maneira, a melhoria passa a ser uma atividade contínua. A realimentação dos clientes e de outras partes interessadas, as auditorias e a análise crítica do sistema de gestão da qualidade podem, também, ser utilizadas para identificar oportunidades de melhoria.

#### 4.8.5.2 Ação corretiva

##### **Comentário:**

O conceito de ação corretiva é uma constante da versão 2000 da NBR ISO 9001 desde o seu início, que envolve a tomada de ações para eliminar as causas das não-conformidades. A nova versão é bem mais prescritiva do que a versão de 1994 listando os passos para as ações corretivas. As ações corretivas vão além daquelas referentes a materiais incluindo as reclamações de clientes, o que já existia na versão de 1994 em 4.14.2 "O efetivo tratamento de reclamações de clientes e relatórios de não-conformidades de produto". Na versão 2000 não aparece o termo "efetivo tratamento" referente a reclamações de clientes já que isto é fundamental para a eficácia do sistema de gestão da qualidade.

#### 4.8.5.3 Ação preventiva

##### **Comentário:**

Muitas organizações não diferenciam os conceitos e o usam os mesmos métodos para as ações corretivas e preventivas. Na realidade, estes dois conceitos são diferentes e requerem técnicas diferentes para a sua abordagem. Enquanto as ações corretivas envolvem a solução de problemas conhecidos, a ação preventiva lida com causas potenciais de possíveis problemas. Na ação preventiva, a organização deve identificar as ações preventivas para eliminar as causas potenciais de não-conformidades.

#### 4.8.6 Plano de Implantação

A partir da realização do diagnóstico, foi estabelecido planejamento para desenvolvimento e implantação do Sistema de Gestão de Qualidade, estabelecendo responsáveis e prazos para atendimento de cada item e requisito. Este planejamento foi acompanhado pelo Representante da Direção e se encontra no Anexo 2.

#### 4.8.7 Recursos

A empresa disponibilizou para implantação do Sistema de Gestão de Qualidade, recursos financeiros no valor total de R\$17.350,00 (dezessete mil e trezentos e cinquenta reais) da seguinte forma:



#### 4.8.8 Resultados Esperados

Os resultados esperados foram atingidos plenamente, mesmo sendo realizadas três revisões em relação ao cronograma inicial de implantação do Sistema de Gestão da Qualidade. Porém estas não afetaram a data final do cronograma.

As atividades tiveram início em meados do mês de maio de 2002 e foram concluídas no final de janeiro de 2003. Sendo que a empresa obteve a certificação junto ao Organismo Certificador Credenciado, Tecpar.

#### 4.8.9 Riscos ou Problemas Esperados

Entre as diversas dificuldades encontradas, podemos destacar a resistência a mudanças vindas da diretoria e de parte dos colaboradores. Estas foram superadas ao longo da implantação com a demonstração dos benefícios que o Sistema de Gestão de Qualidade acrescentou a empresa.

Destaca-se como principal agente motivador o controle dos processos através dos indicadores de desempenho.

## 5 CONCLUSÃO

A eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade deve ser objeto de avaliação visando o aperfeiçoamento dos procedimentos adotados. Assim como nas auditorias, todas as partes envolvidas trabalham para a mesma empresa, podem surgir críticas e até mesmo irritações e outras reações inerentes ao processo de auditoria. Contudo, tais atitudes devem ser interpretadas como um desafio, para demonstrar os benefícios gerais do Sistema de Gestão da Qualidade e seus objetivos por natureza construtivos, visando basicamente colaborar com os diversos setores.

Apesar de natural, temos dificuldades em fazer avaliações em nossas atividades profissionais, quer seja pela adoção de critérios corretos quer seja pela periodicidade, ou ainda pelo tempo em se obter o resultado e implantar ações necessárias, as avaliações tornam-se eficazes na grande maioria dos casos.

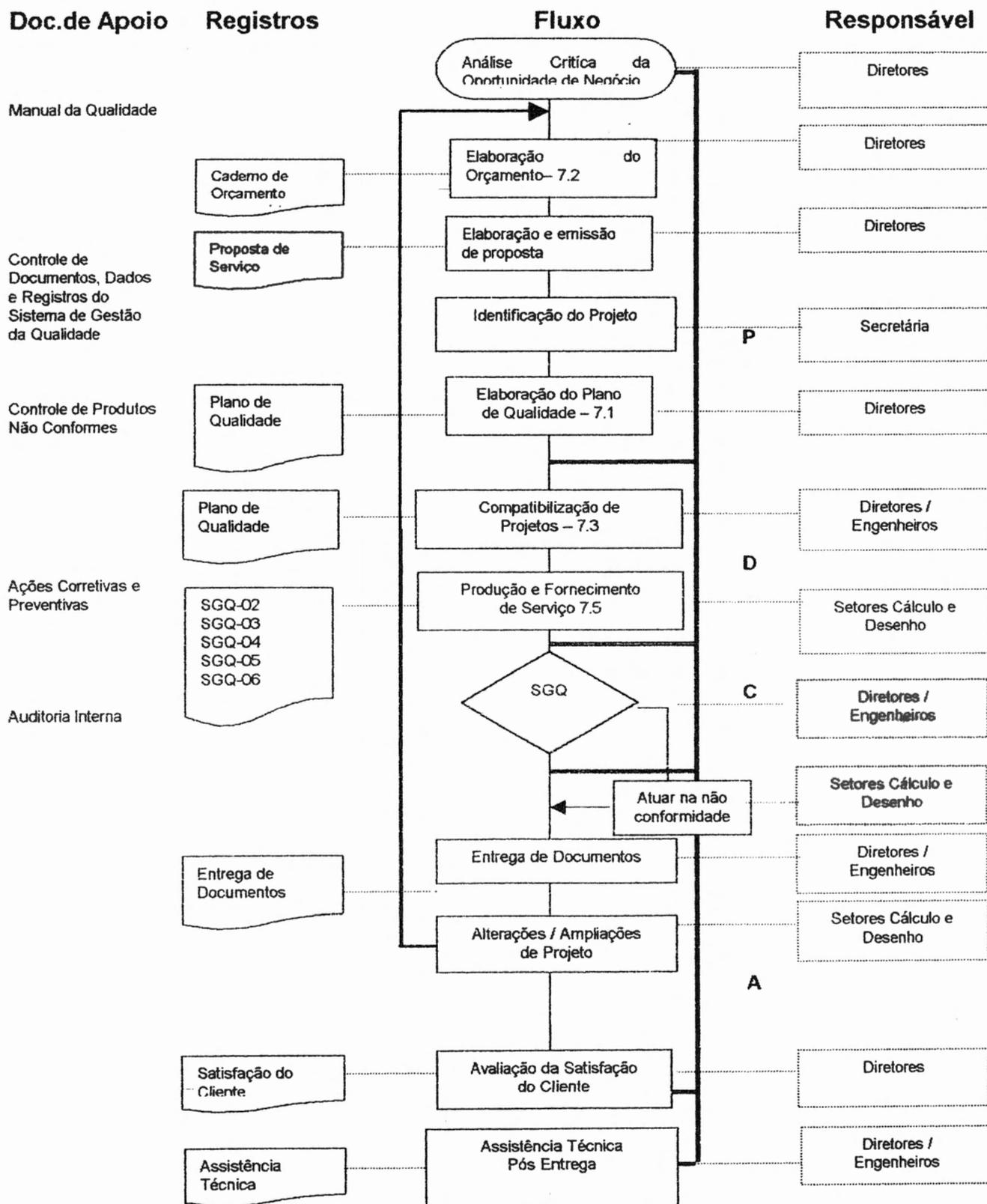
Na maioria das vezes, os critérios não são exatos, mas não devemos deixar de praticá-los por isso. Se esperarmos conseguir um critério exato, nunca começaremos a medir e, não medindo, não podemos afirmar se evoluímos ou regredimos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARNOLD, K. L. **O guia gerencial para a ISO 9000**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 8402**: Gestão da Qualidade e Garantia da Qualidade – Terminologia. Rio de Janeiro, 1993.
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001**: Normas de Gestão da Qualidade e Garantia da Qualidade - Parte 1. Rio de Janeiro, 2001.
4. MELLO, C.H.P; SILVA, C.E.S; TURRIONI, J.B; SOUZA, L.G.M.S. **ISO 9001:2000**: sistema de gestão da qualidade para operações de produtos e serviços. São Paulo: Atlas, 2002.
5. CERVO, A. L. **Metodologia científica**. São Paulo: McGraw Hill, 1990.
6. CROSBY, P. B. **Qualidade**: falando sério. São Paulo: McGraw Hill, 1990.
7. FEIGENBAUM, A. **Controle da qualidade total**. São Paulo: Atlas, 1994.
8. MAURITI M. **ISO 9000**: manual de implementação – versão 2000. 6ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.
9. KANHOLM, J. **ISO 9000 explicada**. [S.l.]: [s.i.], [s.d.].
10. SENAI. **Qualidade Total**. Rio de Janeiro: [s.i.], 1996.

**ANEXOS**

## ANEXO 1 – PLANEJAMENTO PARA REALIZAÇÃO DOS PROCESSOS



## ANEXO 2 – PLANO DE IMPLANTAÇÃO

ITEM DA NORMA	DESCRIÇÃO	RESP.	PRAZO	
			PREVISTO	REAL
5.2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração do macro-fluxo dos processos da empresa</li> </ul>	DIR/ RD	Maio 2002	Maio 2002
6.1; 6.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definição e implementação da Política da Qualidade</li> </ul>	DIR/ RD	Maio 2002	Maio 2002
6.4; 9.2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definição dos objetivos e metas para a qualidade, assim como os indicadores para o seu acompanhamento</li> </ul>	DIR/ RD	Maio 2002	Maio 2002
7.1; 7.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definição dos recursos para a qualidade</li> </ul>	DIR	Maio 2002	Maio 2002
5.2.2; 5.2.3; 5.2.4; 6.5.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração do manual da qualidade do Nível D, incluindo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Política da Qualidade e referência aos objetivos da qualidade</li> <li>Macro-fluxo dos processos da empresa</li> <li>Definição do representante da administração para a qualidade</li> <li>Organograma da empresa para a qualidade</li> <li>Sistemática para identificação e provisão de recursos da qualidade</li> <li>Estrutura da documentação da empresa</li> <li>Procedimento para controle de documentos, dados e registros da qualidade</li> </ul> </li> </ul>	DIR/ RD/ ENG	Junho 2002	Junho 2002
6.5.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definição da estratégia de sensibilização para a divulgação do programa da qualidade</li> </ul>	DIR/ RD/ ENG	Maio 2002	Maio 2002
6.5; 7.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definição do nível de qualificação exigido para cada função envolvida no sistema da qualidade</li> </ul>	DIR/ RD	Junho 2002	Junho 2002

ITEM DA NORMA	DESCRIÇÃO	RESP.	PRAZO	
			PREVISTO	REAL
5.2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração do manual da qualidade do Nível C, incorporando as referências aos procedimentos do respectivo nível</li> </ul>	DIR/ RD	Agosto 2002	Agosto 2002
7.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de procedimento para levantamento de necessidades, planejamento e realização de treinamentos e de seus registros</li> </ul>	DIR/ RD	Agosto 2002	Agosto 2002
8.3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de procedimentos para especificações técnicas os materiais controlados do nível C (ver lista)</li> </ul>	DIR/ RD	Agosto 2002	Agosto 2002
8.3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração dos procedimentos relativos ao processo de aquisição (compra de materiais, contratação de serviços, projetos e consultorias)</li> </ul>	DIR/ RD	Setembro 2002	Setembro 2002
9.2.4; 8.4.4, 8.4.3; 8.4.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de procedimento genérico para recebimento de material em obra, incluindo produtos fornecidos pelos clientes, situação de inspeção e ensaios, manuseio e armazenamento e rastreabilidade de materiais</li> </ul>	DIR/ RD	Agosto 2002	Agosto 2002
5.2.2; 6.6; 9.3, 9.4, 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração do manual da qualidade do Nível B, incluindo: <ul style="list-style-type: none"> <li>referência aos procedimentos do nível B</li> <li>procedimento para análise crítica da administração</li> <li>procedimentos para controle de produto não-conforme, ações corretivas e preventivas.</li> <li>procedimento para elaboração do plano da qualidade de obras</li> </ul> </li> </ul>	DIR/ RD	Setembro 2002	Setembro 2002

ITEM DA NORMA	DESCRIÇÃO	RESP.	PRAZO	
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração dos planos da qualidade das obras em andamento</li> </ul>	DIR/ RD	Setembro 2002	Setembro 2002
8.1.1 e 8.1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de procedimento para análise crítica da oportunidade de negócios e seus registros, envolvendo os processos comerciais da empresa</li> </ul>	DIR/ RD	Setembro 2002	Setembro 2002
8.3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração dos procedimentos relativos a Qualificação e Avaliação de fornecedores</li> </ul>	DIR/ RD	Setembro 2002	Setembro 2002
8.4.1; 9.2.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de procedimentos de execução e formulário para inspeção dos serviços controlados do nível C (ver lista)</li> </ul>	DIR/ RD	Setembro 2002	Outubro 2002
8.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definição dos equipamentos de inspeção, medição e ensaios que serão objeto de controle e elaboração do respectivo procedimentos e definição dos registros.</li> </ul>	DIR/ RD	Setembro 2002	Outubro 2002
8.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de procedimento para análise crítica de projeto e controle de revisão de projetos</li> </ul>	DIR/ RD	Setembro 2002	Outubro 2002
8.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de procedimentos para a coordenação de projetos</li> </ul>	DIR/ RD	Outubro 2002	Outubro 2002
5.2.2; 9.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração do manual da qualidade do Nível A, incluindo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Referência aos procedimentos do nível A</li> <li>procedimento para uso das técnicas estatísticas</li> </ul> </li> </ul>	DIR/ RD	Agosto 2002	Outubro 2002
9.2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de procedimento para planejamento e implementação de auditorias internas da qualidade</li> </ul>	DIR/ RD	Outubro 2002	Outubro 2002

ITEM DA NORMA	DESCRIÇÃO	RESP.	PRAZO	
			PREVISTO	REAL
9.2.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração do procedimento de inspeção final e entrega da obra e seus registros</li> </ul>	DIR/ RD	Outubro 2002	Outubro 2002
8.4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração do procedimento para assistência técnica pós-entrega</li> </ul>	DIR/ RD	Outubro 2002	Outubro 2002
8.4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de procedimentos para o planejamento e controle do andamento físico das obras</li> </ul>	DIR/ RD	Outubro 2002	Outubro 2002
6.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de procedimento para avaliação da satisfação do cliente</li> </ul>	DIR/ RD	Outubro 2002	Novembro 2002
8.1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir os canais de comunicação com os clientes</li> </ul>	DIR/ RD	Outubro 2002	Novembro 2002
7.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluir nos Procedimentos de execução de serviços as condições de ambiente de trabalho adequadas para alcançar a qualidade desejada</li> </ul>	DIR/ RD	Outubro 2002	Novembro 2002
9.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir a sistemática para análise de dados</li> </ul>	DIR/ RD	Novembro 2002	Novembro 2002
5.2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração do manual da qualidade da ISO 9000, incluindo os itens mencionados anteriormente</li> </ul>	DIR/ RD	Dezembro 2002	Dezembro 2002