

PATRÍCIA MIRANDA LORDÊLO

**AVALIAÇÃO DAS MODIFICAÇÕES
INTRODUZIDAS PELA VERSÃO 2000 DA SÉRIE DE
NORMAS NBR ISO 9000: O Caso das Empresas
Construtoras de Edifícios**

Monografia apresentada à Escola Politécnica da
Universidade de São Paulo para obtenção do
Título de Especialista em Tecnologia e Gestão
da Produção

**São Paulo
2002**



Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

Departamento de Engenharia de Construção Civil e Urbana

PATRÍCIA MIRANDA LORDÊLO

**AVALIAÇÃO DAS MODIFICAÇÕES
INTRODUZIDAS PELA VERSÃO 2000 DA SÉRIE
DE NORMAS NBR ISO 9000:
O Caso das Empresas Construtoras de Edifícios**

Monografia apresentada à Escola Politécnica da
Universidade de São Paulo para obtenção do
Título de Especialista em Tecnologia e Gestão
da Produção

São Paulo

2002



Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

Departamento de Engenharia de Construção Civil e Urbana

PATRÍCIA MIRANDA LORDÊLO

**AVALIAÇÃO DAS MODIFICAÇÕES
INTRODUZIDAS PELA VERSÃO 2000 DA SÉRIE
DE NORMAS NBR ISO 9000:
O Caso das Empresas Construtoras de Edifícios**

Monografia apresentada à Escola Politécnica da
Universidade de São Paulo para obtenção do
Título de Especialista em Tecnologia e Gestão
da Produção

Área de Concentração:
Engenharia de Construção Civil e Urbana

Orientador:
Prof. Livre-Docente
Silvio Burrattino Melhado

São Paulo

2002

***Dedico este trabalho aos dois grandes
amores da minha vida: os meus pais.
Amo vocês demais.***

AGRADECIMENTOS

Antes de mais nada, gostaria de agradecer à *Deus*, por ser meu porto seguro, minha esperança, meu grande companheiro e verdadeiro amigo nos momentos mais difíceis dessa caminhada.

Agradeço ainda, aos grandes amores da minha vida, os meus pais, *Edson Barros Lordêlo* e *Almira Miranda Lordêlo*, a quem dedico todo esse trabalho. Muito obrigada pelo apoio incondicional, por acreditarem sempre nos meus sonhos, pela confiança, enfim, por me proporcionarem mais essa vitória. A vocês só posso dirigir "duas palavrinhas...".

Agradeço também aos meus tios: *Bartolomeu Vaz Lordêlo*, *Vicentina Tinoco Lordêlo* e *Terezinha Bento de Miranda*, que mesmo estando longe nunca deixaram de se fazerem presentes na minha vida. O meu carinho por vocês é enorme. Da mesma forma gostaria de agradecer aos meus demais familiares que também contribuíram para a realização deste trabalho.

Externo também sinceros agradecimentos aos meus amigos de Aracaju, de Salvador e de Brasília, e de uma maneira especial, a *Jacqueline Rego*, a *Vanessa Daniela* e a *Karina Soares da Costa e Oliveira*, com os quais dividi felizes anos da minha vida. Aos meus afilhados, *Joseane Moreira* e *Matheus Soares Rodrigues*, que mesmo estando longe apoiaram este trabalho e me deram muita força para continuar. E, a uma pessoa em especial, que está com minha família há alguns anos, e que hoje considero parte dela. *Maria das Graças*, obrigada por cuidar dos meus pais na minha ausência, e pelo amor e dedicação que tem por mim.

Ao Prof. Dr. *Silvio Burrattino Melhado*, meu orientador, pelo estímulo dado e pela combinação excepcional de visão crítica e bom senso, e

também por ter me proporcionado as melhores condições para escrever este trabalho, além das grandes demonstrações de amizade. O meu muito obrigado.

À Prof. Dra. *Mercia Maria Bottura de Barros*, pela excepcional recepção, pela solidariedade e presteza em todos os momentos, e pelas constantes demonstrações de amizade e incentivo.

À Prof. *Maria Cristina Vidal Borba*, pela dedicação e cuidado na correção do resumo em inglês.

Aos meus colegas de pós-graduação com os quais compartilho praticamente todos os dias dos últimos anos, momentos tristes e alegres. Obrigada pelas constantes demonstrações de carinho e companheirismo. De modo especial: *Erika Holanda, Rita Medeiros, Artemária Andrade e Luciana Peixoto*.

Agradeço ainda aos colegas engenheiros, que agora posso chamar de amigos, que "construí" ao longo deste curso: *Antônio Abdul Nour, Mauro Rocha Cativo, Norberto Takahashi e Paulo Henrique de Campos Jacintho*.

Da mesma forma gostaria de agradecer as empresas *Fortenge Engenharia, Construtora Godoi e Cyrela Empreendimentos Imobiliários* pela contribuição para o desenvolvimento desta monografia.

A todos o meu muito obrigada.

AGRADECIMENTO MAIS QUE ESPECIAL

Não poderia deixar de reservar um espaço especial para homenagear os grandes financiadores e mantenedores desse projeto, os meus pais.

Gostaria de agradecer por vocês serem tão importantes na minha vida. Ao longo desses dois últimos anos pude aprender muito, não só na parte intelectual, mais também como ser humano. Foram dois anos de muitas lições.

Nunca tínhamos no separado antes. A separação foi muito dura no começo, nós bem sabemos disso, mais por um lado foi muito bom. A saudade é uma grande companheira, e nos ajuda a enxergar muitas coisas.

Acho que nunca tinha me dado conta do quanto eu amo vocês, o quanto vocês são importantes para a minha vida. Não dava valor à pequenas coisas, a pequenos gestos, que na verdade eram a nossa rotina. Ah, como essa rotina faz falta! Hoje eu sei muito bem o que quer dizer aquela frase, que todo mundo vive dizendo: "eu era feliz e não sabia". Sinto falta da comida de mainha, da minha casa, de encontrar a cama prontinha para deitar e da comida quentinha na mesa depois de um dia estafante, de meu pai vim me perguntar como foi o meu dia. Enfim, o que acho que sinto falta mesmo, é de colo de pai e mãe. Como isso é bom! Até das nossas briguinhas, eu sinto falta. Nunca pensei que um dia estaria dizendo isso, mas é a mais pura verdade.

Cresci muito como pessoa ao longo desses dois anos, aprendi a me tornar adulta, a cuidar das minhas coisas sozinhas, a resolver os meus problemas sem chamar pelo meu pai, a ter responsabilidades que iam além dos meus estudos; a cuidar de uma casa, a cozinhar, a lavar roupa.

Poxa, quanta coisa, não é mesmo? No balanço geral, foi muito bom, valeu a pena.

Queria dizer obrigada por acreditarem e confiarem em mim, por terem apoiado o meu sonho, por terem se sacrificado por mim mais uma vez. Foram dois anos de sacrifícios, de privações, até mesmo financeiras. Que vocês fizeram por mim, simplesmente porque me amam de forma incondicional.

Obrigada por esse amor sem regras, sem limites. Que ultrapassa qualquer razão e aprende a falar apenas uma língua, a do coração. Agradeço pelas noites mal dormidas, preocupados comigo aqui em São Paulo; pelo empenho de sempre procurar me dar o máximo, preferindo passar privações, a me deixar faltar qualquer coisa.

Enfim, agradeço por me amarem tanto e por serem os melhores pais que Deus poderia me dar. Peço a Ele que abençoe e guarde a nossa família o máximo possível. Vocês são um presente de Deus na minha vida.

Amo vocês demais,
Patrícia Miranda Lordêlo
Dezembro/2002.



SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS, i

LISTA DE TABELAS, ii

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS, iii

RESUMO

ABSTRACT

1. Introdução	01
1.1 Apresentação do Tema	01
1.2 Objetivos	07
1.3 Metodologia Aplicada	07
1.4 Estruturação do Trabalho	08
2. A Qualidade no Setor da Construção Civil	09
2.1 Qualidade: Evolução Histórica do Conceito e sua Abrangência	09
2.1.1 A Evolução Histórica do Conceito da Qualidade	09
2.1.2 A Abrangência do Conceito da Qualidade	14
2.2 A Qualidade no Setor da Construção Civil	19
2.3 Os Sistemas de Gestão da Qualidade	22
2.3.1 Sistemas de Gestão da Qualidade	22
2.3.2 Vantagens e Importância dos Sistemas de Gestão da Qualidade	29
3. Análise da Série de Normas NBR ISO 9000	33
3.1 O que são Normas, seus Tipos e Níveis de Elaboração	33
3.2 O que é Normalização, seus Objetivos e Benefícios	35
3.3 A Série de Normas NBR ISO 9000: Apresentação de um Breve Histórico	37

3.4 Análise das Normas NBR ISO 9000 Versão 1994	44
3.5 Análise das Normas NBR ISO 9000 Versão 2000	50
3.6 Principais Alterações Introduzidas com a Versão 2000 da Série de Normas NBR ISO 9000	55
3.6.1 Princípios da Gestão da Qualidade	55
3.6.2 Envolvimento da Alta Direção	57
3.6.3 Necessidade de Melhoria Contínua	58
3.6.4 Satisfação do Cliente	59
4. Estudos de Caso	61
<hr/>	
4.1 Estudo de Caso – Empresa A	62
4.1.1 Caracterização da Empresa	62
4.1.2 Motivação para a Certificação e Principais Resultados que se espera alcançar	63
4.1.3 Treinamento dos Envolvidos no Processo de Implementação	64
4.1.4 Dificuldade de Adaptar a Realidade da Empresa e Requisitos da Norma com Maior Dificuldade de Serem Atendidos	65
4.1.5 Principais Melhorias da Nova Versão da Norma	66
4.1.6 Comprometimento da Alta Direção	67
4.1.7 Mensuração dos Objetivos da Qualidade	68
4.1.8 Análise Crítica do Sistema	68
4.1.9 Qualificação dos Recursos Humanos	70
4.1.10 Monitoramento, Medição, Análise e Melhoria	70
4.2 Estudo de Caso – Empresa B	71
4.2.1 Caracterização da Empresa	71
4.2.2 Motivação para a Certificação e Principais Resultados que se Espera Alcançar	71
4.2.3 Treinamento dos Envolvidos no Processo de Implementação	73
4.2.4 Dificuldade de Adaptar a Realidade da Empresa e Requisitos da Norma com Maior Dificuldade de Serem Atendidos	73
4.2.5 Principais Melhorias da Nova Versão da Norma	73

4.2.6 Comprometimento da Alta Direção	74
4.2.7 Mensuração dos Objetivos da Qualidade	74
4.2.8 Análise Crítica do Sistema	74
4.2.9 Qualificação dos Recursos Humanos	74
4.2.10 Monitoramento, Medição, Análise e Melhoria	75
4.3 Estudo de Caso – Empresa C	75
4.3.1 Caracterização da Empresa	75
4.3.2 Estimulo para Alteração entre as Versões	76
4.3.3 Motivação para a 1ª Certificação e Principais	77
Resultados que se Esperava Alcançar	
4.3.4 Treinamento dos Envolvidos no Processo de	78
Implementação	
4.3.5 Dificuldade de Adaptar a Realidade da Empresa e	79
Requisitos da Nova Norma com Maior Dificuldade de Serem	
Atendidos	
4.3.6 Principais Melhorias da Nova Versão da Norma	79
4.3.7 Principais Falhas da Versão 1994 da Norma	80
4.3.8 Resultados Esperados com a Implantação da Nova	80
Versão	
4.3.9 Comprometimento da Alta Direção	81
4.3.10 Satisfação dos Clientes	81
4.3.11 Monitoramento, Medição, Análise e Melhoria	82
5. Considerações Finais	83
<hr/>	
5.1 Considerações a Respeito do Crescente Interesse sobre a	83
Qualidade na Construção	
5.2 Considerações a Respeito do Desenvolvimento da Parte	84
Teórica	
5.3 Considerações a Respeito do Desenvolvimento da Parte	85
Prática – Estudos de Caso	
5.4 Últimas Considerações	87
Referências bibliográficas	88
<hr/>	

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1	Representação da ampliação do conceito da qualidade	15
Figura 2.2	Representação do conceito da qualidade	16
Figura 2.3	Ciclo PDCA no processo de melhoria contínua	18
Figura 2.4	Ciclo da qualidade no setor da construção	20
Figura 2.5	Aspectos e agentes envolvidos em um sistema de gestão da qualidade	22
Figura 2.6	Sistema da qualidade	25
Figura 2.7	Modelo de um sistema de gestão da qualidade baseado no processo	26
Figura 2.8	Elementos do sistema da qualidade para empresas construtoras	28
Figura 3.1	Certificados emitidos de acordo com cada uma das normas	40
Figura 3.2	Certificados emitidos para a indústria da construção em todo o Brasil x outra áreas	41
Figura 3.3	Certificados emitidos para a indústria da construção em São Paulo x outra áreas	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1	Identificação das características da etapa de inspeção	10
Tabela 2.2	Identificação das características da etapa de controle estatístico da qualidade	11
Tabela 2.3	Identificação das características da etapa de garantia da qualidade	11
Tabela 2.4	Resumo dos princípios da qualidade total	13
Tabela 2.5	As quatro principais etapas da qualidade	14
Tabela 3.1	Certificados emitidos de acordo com cada uma das normas	39
Tabela 3.2	Certificados emitidos para a indústria da construção em todo o Brasil x outras áreas	41
Tabela 3.3	Certificados emitidos para a indústria da construção em São Paulo x outras áreas	42

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AFNOR	Association Française de Normalisation
AMN	Comité Mercosur de Normalization
BSI	British Standards Institute
CB-25	Comitê Brasileiro da Qualidade da ABNT
CEN	European Committee for Standardization
COPANT	Pan American Standards Commission
CTE	Centro Tecnológico de Edificações
DIN	Deutsches Institut für Normung
IEC	Internacional Eletrotechnical Comisión
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
ISO	International Organization for Standardization
JISC	Joint Information Systems Committee
NBR	Norma Brasileira Registrada
OHSAS	Occupational Health and Safety Assessment Series
PBQP	Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade
PBQP-H	Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat
QUALIHAB	Programa da Qualidade na Construção Habitacional do Estado de São Paulo
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SESC	Serviço Social do Comércio
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
Sinduscon-SP	Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo

AVALIAÇÃO DAS MODIFICAÇÕES INTRODIZIDAS PELA VERSÃO 2000 DA SÉRIE DE NORMAS NBR ISO 9000: O Caso das Empresas Construtoras de Edifícios

RESUMO

Ao longo dos últimos anos, tem-se percebido uma mobilização crescente do segmento de construção de edifícios para a busca da qualidade, envolvendo a certificação de sistemas de gestão da qualidade nas construtoras, por serem tais sistemas de importância fundamental para a melhoria de processos e para a sobrevivência da empresa em um mercado cada vez mais competitivo.

Alguns trabalhos já foram desenvolvidos e outros estão em andamento, enfocando o tema qualidade na construção civil. No entanto, a avaliação das mudanças introduzidas pela nova versão da série de normas NBR ISO 9000:2000, procurando entender o que trouxe a nova versão em relação à anterior, é um tema de extrema utilidade e, ainda, quase inexplorado. Assim, a justificativa da pesquisa vem da relevância do tema e também da sua atualidade.

Para tanto, o trabalho parte de uma revisão bibliográfica, à qual se somam pesquisas de campo abrangendo três empresas construtoras atuantes na cidade de São Paulo, duas delas possuindo sistemas certificados de acordo com a versão 2000 da norma, e uma, de acordo com a versão 1994, com o intuito de trazer para esta monografia a visão dos agentes envolvidos na implementação dos sistemas de gestão da qualidade. O trabalho conclui com algumas recomendações para as empresas que pretendam utilizar a ISO 9000:2000.

EVALUATION OF THE MODIFICATIONS CAUSED BY THE 2000 VERSION OF THE NBR ISO 9000: The Case of Building Construction Companies

ABSTRACT

Lately, an increasing mobilization of the building sector in the quest for quality has been perceived, involving the quality management certification of contractors, for these systems are of paramount importance for the improvement of processes and company survival in an ever more competitive market.

Some research work has been developed and some other is now in progress, focusing on quality in building construction. However, the evaluation of the changes introduced by the new version of the ISO 9000:2000 standards, aiming to understand what the new version added to the previous one, is a subject of extreme usefulness and still almost unexplored. Thus, the justification of the research theme also comes from its relevance and its presentness.

Therefore, a review was carried out, and three building construction companies in the city of São Paulo have been chosen as case studies. Two of them have certified quality systems according to the 2000 version of the standard, and the third one, the 1994 version, aiming to bring to this monography the view of the players involved in the implementation of the quality management certification. The work is concluded with some recommendations for the companies that intend to adopt ISO 9000:2000.

Capítulo 1

INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do Tema

As mudanças econômicas que aconteceram no país ao longo das últimas duas décadas provocaram transformações aceleradas em todos os setores, afetando de forma expressiva também, o setor da construção civil, onde se pode perceber o estabelecimento de uma verdadeira crise. Devido a essa situação, os custos de construção, a eficiência na utilização dos recursos e a qualidade da habitação tenderam a assumir maior importância para as empresas (FARAH, 1992).

Além disso, alguns outros fatores estimularam a motivação pela evolução do setor, como: a elaboração do *Código de Defesa do Consumidor*, em vigência desde março de 1991, que trouxe respaldo legal e agilidade aos processos de denúncia de falhas ou vícios de construção em edificações; a redução dos investimentos do Estado, dificultando a sobrevivência das empresas no mercado e levando a uma reestruturação destas, em busca de maior competitividade; e a criação do *Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade – PBQP* e seu desdobramento na forma de um sub-programa setorial para a construção de edifícios (MELHADO, 1994).

De acordo com Garrido (1998), “a promulgação do Código de Defesa do Consumidor, no início da década, veio para dar ao cliente – desprotegido frente aos predadores – a arma que lhe faltava. Foi também o primeiro passo do processo de mudança cultural que está levando a cadeia

produtiva brasileira em geral – e do setor da construção civil em particular – a adotar como palavra de ordem a busca da qualidade”.

Farah (1992) afirma que “num mercado em retração, a concorrência tende a se intensificar, implicando a definição de novas estratégias para conseguir um certo volume de obras e mesmo para garantir a permanência no mercado”.

Ceotto (1998), em artigo publicado na Revista Qualidade na Construção, menciona alguns pontos de estrangulamento para o desenvolvimento do setor da construção civil, dentre os quais podemos citar:

- comunicação deficiente entre os diversos agentes da cadeia produtiva. Construtoras, projetistas, fornecedores, empreiteiros, empresas de vendas, entre outros, não possuem mecanismos de *feedback*;
- falta de entendimento das verdadeiras necessidades dos clientes. Os projetos são concebidos muito mais voltados para as opiniões dos arquitetos e das empresas de venda que para as reais necessidades dos seus clientes;
- os produtos são projetados sem se levar em conta a dificuldade de execução e manutenção;
- os materiais e os componentes de uso em obras são fabricados sem visão sistêmica, sem a pré-engenharia necessária para que se evitem as improvisações no canteiro de obras;
- os canteiros de obra são montados sem se ter a preocupação de se obter a máxima eficiência na produção. A organização do trabalho é feita de modo rudimentar e os processos de planejamento, quando existem, são precários;

- a preocupação com a mão-de-obra não é maior que com outro insumo qualquer de produção e não ultrapassa fatores higiênicos. Pouquíssimas são as empresas que praticam políticas de relacionamento humano e os procedimentos de segurança são feitos exclusivamente para que seja cumprida a lei;
- a baixa qualidade técnica dos engenheiros, arquitetos e técnicos e o descompromisso com a modernidade e
- normalização deficiente, de renovação lenta e voluntarista, sem participação de todos os envolvidos e muitas vezes refletindo o interesse de apenas um dos intervenientes do ciclo produtivo.

Sendo a construção civil um setor com diversas características peculiares deficientes, como: baixa qualidade da mão-de-obra, elevada rotatividade, baixa produtividade, baixa mecanização, elevados índices de desperdícios, entre outras, as empresas que atuam neste setor têm buscado a implantação de sistemas de gestão da qualidade, acreditando ser algo imprescindível para se manterem competitivas.

Diversos são os fatores que levam as empresas a buscarem a implantação de um sistema de gestão da qualidade, como os citados por Sebrae (1997) apud Baía (1998)

- melhoria do desempenho, coordenação e produtividade;
- maior ênfase nos objetivos do negócio e expectativas dos clientes;
- atendimento e manutenção da qualidade do produto para atender às necessidades explícitas e implícitas do cliente;
- evidência da capacidade da organização junto aos clientes e potenciais clientes;

- abertura de novas oportunidades de mercado ou manutenção da participação no mercado;
- certificação;
- oportunidade para competir em bases iguais com grandes organizações.

Mattei (1998) menciona que a decisão de se buscar a implantação de um sistema de gestão da qualidade deveria ser um processo evolutivo de amadurecimento na gestão da empresa. Para ele, uma empresa implantar um sistema sem estar preparada resultaria em *custos adicionais impactantes* mensuráveis e não mensuráveis, ao invés de *benefícios impactantes*.

Segundo este último autor, dados publicados pela *ISO News*, da *International Organization for Standardization*, dão conta de que as empresas que implementam a ISO 9000 como ferramenta de gestão da qualidade obtêm, em média, 10% de redução em seus custos operacionais, 10% de aumento de pedidos, 20% de redução no tempo de processamento do produto ou serviço e 78% de aumento de confiança na marca.

Apesar de todos esses benefícios, este mesmo autor ainda menciona algumas barreiras que se encontram para se conseguir a implantação do sistema de gestão da qualidade com sucesso. Este classifica as barreiras em três categorias distintas, a saber:

- *as encontradas na alta administração da empresa*: é necessário o reconhecimento pela alta administração de que a inexistência de um sistema de gestão da qualidade afeta o desempenho atual da empresa. Se a diretoria não ficar convencida disso e decidir implantar

apenas porque os concorrentes estão implantando, a empresa estará prestes a agregar custos adicionais sem benefício algum;

- *as encontradas na média gerência:* a tarefa de transformar os engenheiros de obra em gerentes do empreendimento exige determinação e constância de propósitos. Eles devem ser preparados para administrar de forma mais participativa estando dispostos a ouvir as pessoas que estão em contato direto com os materiais e os processos;
- *as encontradas na base operacional:* é necessária a adoção de procedimentos adequados à realidade da mão-de-obra. Usar figuras, esquemas explicativos, entre outras ferramentas, ao invés de dissertações, é extremamente aconselhável.

Diante de todo o exposto, fica clara a grande preocupação do setor da construção civil nos últimos anos com a busca pela qualidade e a importância dos sistemas de gestão da qualidade, considerados um instrumento de fundamental importância para qualquer empresa que pretenda promover sua melhoria contínua, tornando-se, assim, uma empresa preparada para o mercado competitivo.

Reis (1998) salienta que, nos últimos anos, "a preocupação com a qualidade tem sido crescente no subsetor e, pode-se identificar uma série de iniciativas que demonstram o maior interesse da comunidade acadêmica e técnica a esse respeito. Isso fica evidenciado pelo aumento do número de estudos e trabalhos realizados, ou em fase de desenvolvimento, entre empresas de construção e universidades ou institutos de pesquisa, pelo grande número de eventos relacionados ao tema, pela maior facilidade de se encontrar publicações relativas ao assunto em revistas especializadas e artigos técnicos e, finalmente, pelo crescente número de empresas que, em conjunto com entidades setoriais

ou não, se interessam em implementar programas voltados à melhoria da qualidade e produtividade em suas organizações”.

De fato, a tendência pela adoção dos sistemas de gestão da qualidade e a preocupação com o desenvolvimento de novos trabalhos abordando o tema qualidade na construção civil é notória.

No entanto, a análise dos impactos desta implantação de acordo com a nova série de normas NBR ISO 9000:2000, de modo a entender o que modificou nesta nova versão em relação à anterior, de extrema necessidade, ainda é um tema quase inexplorado. É importante salientar que, as empresas que já possuem os seus sistemas de gestão certificados de acordo com a edição 1994 da norma têm um prazo máximo de três anos, a contar da data da publicação nacional da nova edição (dezembro de 2000), para estarem promovendo a transição entre as duas versões.

Neste contexto, a justificativa da pesquisa vem justamente da enorme relevância do tema e também da sua atualidade. Existem inúmeras questões que precisam ser levantadas e respondidas a esse respeito, de modo a auxiliar o processo de evolução dos sistemas de gestão da qualidade em empresas de construção.

Propõe-se uma pesquisa que avalie as modificações sofridas pelos sistemas de gestão da qualidade segundo a versão 2000 em empresas de construção civil, contando com uma revisão bibliográfica sobre o tema, como também realizando pesquisas de campo abrangendo algumas empresas construtoras atuantes na cidade de São Paulo, no intuito de apresentar através de estudos de caso a visão dos agentes envolvidos na implantação.

1.2 Objetivos

O objetivo primeiro da presente pesquisa é a avaliação das modificações potencialmente introduzidas pela implementação dos sistemas de gestão da qualidade segundo a série de normas NBR ISO 9000/2000 em algumas empresas construtoras de edifícios que atuam na região metropolitana de São Paulo; o segundo objetivo é coletar as impressões dos envolvidos quanto às dificuldades encontradas para a implementação dos sistemas e as melhorias alcançadas com esta nova versão. Em ambos os casos, o que se procura é identificar e caracterizar tais modificações, como possível fonte de evolução dos modelos de gestão da qualidade adotados para certificação.

O campo de investigação engloba, portanto, empresas que tenham seus sistemas de gestão já certificados segundo a nova versão e também as que já tenham os seus sistemas certificados segundo a versão 1994 e que precisarão passar pela transição do enfoque para a versão 2000. Ele envolve também as relações organizacionais e de gestão que se desenvolvem entre os agentes envolvidos na implantação e manutenção do sistema de gestão, ligadas à condução dos trabalhos nos canteiros de obras e no próprio escritório central das empresas estudadas.

1.3 Metodologia Aplicada

Para que se conseguisse cumprir os objetivos desta monografia, a metodologia adotada foi o desenvolvimento de duas partes distintas, uma conceitual e uma outra prática.

A parte conceitual consta de uma revisão bibliográfica a respeito do assunto. Já a parte prática, compreende um trabalho de campo envolvendo estudos de caso em empresas construtoras de edifícios, atuantes na cidade de São Paulo. Estes estudos de caso foram desenvolvidos mediante entrevistas e visitas às empresas.

1.4 Estruturação do Trabalho

Ao longo do segundo capítulo será estudada a questão da qualidade no setor da construção civil. Será apresentada a evolução histórica que o conceito de qualidade sofreu ao longo do tempo e a abrangência deste mesmo conceito. Em seguida será discutida a qualidade no setor da construção civil e em seguida serão estudados os sistemas de gestão da qualidade com suas vantagens e importância.

Já o terceiro capítulo analisará a série de normas NBR ISO 9000. Primeiramente serão dados alguns conceitos relevantes para o trabalho a respeito do que são normas, os tipos existentes e em quais níveis elas podem ser elaboradas. Em seguida, será apresentado um breve histórico a respeito das normas da família ISO 9000. A seguir far-se-á uma análise a respeito da versão 1994 e também da versão 2000 desta mesma norma; e por fim serão apresentadas as principais alterações introduzidas a partir da versão 2000.

O quarto capítulo discorrerá sobre os estudos de caso desenvolvidos em empresas construtoras da cidade de São Paulo, sendo duas delas com sistemas já certificados segundo a versão 2000 e a terceira, segundo a versão 1994.

Já o quinto e último capítulo apresenta a análise crítica de todos os dados levantados e as considerações finais do trabalho.

Capítulo 2

A QUALIDADE NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

2.1 Qualidade: Evolução Histórica do Conceito e sua Abrangência

2.1.1 A Evolução Histórica do Conceito da Qualidade

Ao longo da história, o conceito da qualidade na indústria tem obtido a sua evolução atrelada à indústria e de certa forma até hoje contínua. De acordo com o CTE (1994), a sua evolução pode ser classificada de acordo com quatro etapas distintas: inspeção, controle estatístico da qualidade, garantia da qualidade e qualidade total.

A primeira delas durou até o final da década de 20. Naquela época, a qualidade era encarada como um problema para a indústria e era entendida pelo simples conceito de *inspeção*, cujo enfoque era centrado na avaliação do produto final. Este procedimento levava a elevados índices de desperdícios de material, pois se o produto apresentasse alguma não-conformidade, ou era descartado, ou sofreria reparos; e de mão-de-obra, devido aos gastos com a contratação de trabalhadores destinados a inspeção de produtos acabados (CTE, 1994).

Produziam-se pequenas quantidades de cada produto. As peças eram ajustadas umas às outras de forma manual e a inspeção era executada de modo bastante informal, apenas com os produtos já acabados. A

inspeção formal só se fez necessária a partir da produção em massa e da necessidade de peças intercambiáveis. Esta situação perdurou inalterada por muitos anos. O controle da qualidade estava limitado à inspeção e a atividades extremamente restritas, como contagem, classificação pela qualidade e reparos (GARVIN, 1992).

Tabela 2.1 – Identificação das características da etapa de inspeção (GARVIN, 1992).

Identificação das Características	Etapa do Movimento da Qualidade
	<i>Inspeção</i>
Preocupação básica	Verificação
Visão da qualidade	Um problema a ser resolvido
Ênfase	Uniformidade dos produtos
Métodos	Aparelhos de medidas e mensuração
Papel dos profissionais da qualidade	Inspeção, classificação, contagem e avaliação
Quem é responsável pela qualidade	O departamento de inspeção
Orientação e abordagem	"Inspecciona" a qualidade

Na década de 50, devido ao aumento do volume e complexidade dos produtos, e com a elevação dos custos com mão-de-obra e equipamentos voltados à inspeção percebeu-se que a qualidade era um assunto mais abrangente, surgindo a necessidade de se criar um método que controlasse economicamente a qualidade em ambientes de produção seriada. Surgia então o *controle estatístico da qualidade*, cujos precursores são George Edwards e o matemático Walter Shewhart, ambos membros da indústria de produtos militares (REIS, 1998).

Ainda segundo Reis (1998), no início dos anos 60 um novo conceito de qualidade começa a surgir, não mais exclusivamente voltado a atividades corretivas, mas também voltado ao gerenciamento do processo de produção, de forma a buscar a eliminação ou a redução de problemas ao longo de toda a fabricação do produto, desde a concepção até as vendas. Iniciava-se assim a *garantia da qualidade*, marcada pela maior

conscientização das empresas quanto à obtenção da qualidade de produtos e serviços.

Segundo Garvin (1992) nesta etapa da garantia da qualidade, “a qualidade passou por uma disciplina restrita e baseada na produção fabril para uma disciplina com implicações mais amplas para o gerenciamento. A prevenção de problemas continuou sendo seu objetivo fundamental, mas os instrumentos da profissão se expandiram para muito além da estatística. Havia quatro elementos distintos, quantificação dos custos da qualidade, controle total da qualidade, engenharia da confiabilidade e zero defeito”.

Tabela 2.2 – Identificação das características da etapa de controle estatístico da qualidade (GARVIN, 1992).

Identificação das Características	Etapa do Movimento da Qualidade
	<i>Controle Estatístico da Qualidade</i>
Preocupação básica	Controle
Visão da qualidade	Um problema a ser resolvido
Ênfase	Uniformidade do produto com menos inspeção
Métodos	Instrumentos e técnicas estatísticas
Papel dos profissionais da qualidade	Solução de problemas e a aplicação de métodos estatísticos
Quem é responsável pela qualidade	Os departamentos de fabricação e engenharia
Orientação e abordagem	"Controla" a qualidade

Tabela 2.3 – Identificação das características da etapa de garantia da qualidade (GARVIN, 1992).

Identificação das Características	Etapa do Movimento da Qualidade
	<i>Garantia da Qualidade</i>
Preocupação básica	Coordenação
Visão da qualidade	Um problema a ser resolvido, mas que seja enfrentado proativamente
Ênfase	Toda a cadeia de produção, desde o projeto até o mercado, e a contribuição de todos os grupos funcionais, especialmente dos projetistas, para prevenir falhas da qualidade
Métodos	Programas e sistemas
Papel dos profissionais da qualidade	Mensuração da qualidade, planejamento da qualidade e projeto de programas
Quem é responsável pela qualidade	Todos os departamentos, embora a alta gerência só se envolva periféricamente com os projetos, o planejamento e a execução das políticas da qualidade
Orientação e abordagem	"Constrói" a qualidade

A partir da década de 60, com o aumento da competitividade internacional promovido pela redução das barreiras internacionais e pela melhoria dos processos produtivos, devido à implementação de novas tecnologias, avanços significativos ocorreram com relação à qualidade, que passou a ser vista como um diferencial, como uma oportunidade de concorrência, onde surgiu um aperfeiçoamento dos recursos humanos de todos os setores da organização e uma participação efetiva do mais alto nível hierárquico da empresa na condução dos programas de qualidade.

“Surgiram assim as condições para o desenvolvimento da *qualidade total*, em que as atenções são voltadas para a plena satisfação dos clientes e a gestão empresarial moderna. Trata-se de uma nova “cultura” a ser implantada, pois compreende o entendimento, a aceitação e a prática de novas atitudes e valores a serem incorporados definitivamente ao dia-a-dia da empresa” (CTE,1994).

A qualidade total abrange todos os processos da empresa estabelecendo o envolvimento de todos os participantes do processo, como também dos seus colaboradores. A seguir na Tabela 2.4, são apresentados os dez princípios da qualidade total elaborados pelo CTE (1994) que foram publicados pela Folha de São Paulo em parceria com o Sebrae no âmbito do seu projeto “Qualidade Total”.

Tabela 2.4 - Resumo dos princípios da qualidade total (CTE, 1994)

<i>Princípios da Qualidade Total</i>	
1. Total satisfação dos clientes	2. Gerência participativa
Atendimento ao cliente Conhecimento dos clientes Avaliação sistemática dos clientes Parceria com o cliente Superação de expectativa Comparação de desempenho com os concorrentes	Incentivo à manifestação de idéias e opiniões Compartilhamento de informações Participação nas decisões Estímulo à formação de Times da Qualidade Atitudes do gerente: liderança para orientar e facilitar as atividades
3. Desenvolvimento dos recursos humanos	4. Constância de propósitos
Valorização do ser humano Capacitação para o trabalho Educação Motivação no trabalho Satisfação com o trabalho Convergência de ações	Persistência Continuidade Coerência nas atitudes e práticas Planejamento estratégico Alinhamento
5. Aperfeiçoamento contínuo	6. Gerência de processos
Predisposição para melhorias Inovações Fixação de novas metas (desafios) Uso de novas tecnologias Utilização de indicadores de desempenho	Cadeia cliente-fornecedor Mensuração através de indicadores Integração de processos
7. Delegação	8. Disseminação de informações
Descentralização Autonomia para tomada de decisão Decisão onde está a ação Respaldo para ações delegadas	Conhecimento do negócio, missão, propósito, estratégia e planos Troca de informações com o meio exterior Sistema interno de difusão das informações Credibilidade da informação Fluxo de informação rápido e constante Transparência da organização
9. Garantia da qualidade	10. Não aceitação de erros
Ações sistemáticas e planejadas Estabilidade dos processos e rotinas Confiabilidade-certificação Formalização do processo Garantia da qualidade em serviços	Não se conformar com o erro Definição do certo Atitude preventiva Custo da qualidade

Para apresentar de forma resumida as principais características das quatro fases da evolução histórica do conceito da qualidade, será utilizada a Tabela 2.5.

Tabela 2.5 - As quatro principais etapas da qualidade (CTE, 1994).

Identificação de características	Etapa do movimento da qualidade			
	Inspeção	Controle estatístico da qualidade	Garantia da qualidade	Qualidade Total
Conceito da Qualidade	Qualidade é um problema	Qualidade é um problema	Qualidade é um problema que deve ser enfrentado positivamente	Qualidade é uma oportunidade de concorrência
Objetivo Principal	Obter a conformidade do produto por meio de inspeção final	Obter a conformidade do produto por meio de controle estatístico de processos e inspeção final por amostragem	Obter a conformidade do produto, atuando preventivamente desde o projeto até o mercado	Atender às necessidades do mercado e do consumidor
Responsável pela Qualidade	Departamento de inspeção	Departamentos de inspeção e engenharia	Todos os departamentos da empresa	Todas as pessoas na empresa, incluindo os fornecedores externos
Ênfase	No produto	No produto	No produto	No cliente interno e externo

2.1.2 A Abrangência do Conceito da Qualidade

O conceito da qualidade tem sido alvo de uma profunda evolução ao longo do tempo, conforme apresentado anteriormente. Picchi (1993) destaca que ele vem sendo cada vez mais ampliado, num processo onde novos aspectos são agregados, mantendo-se os anteriores, onde estes novos aspectos ora são baseados na produção, ora no produto, ora no consumidor.

Ainda segundo Picchi (1993), um conceito evolutivo bastante interessante foi destacado, onde, a partir de um conceito bastante restrito, "conformidade com requisitos", novos aspectos vão sendo adicionados de forma a se chegar em um conceito amplo e complexo. Este conceito encontra-se representado na Figura 2.1.

QUALIDADE

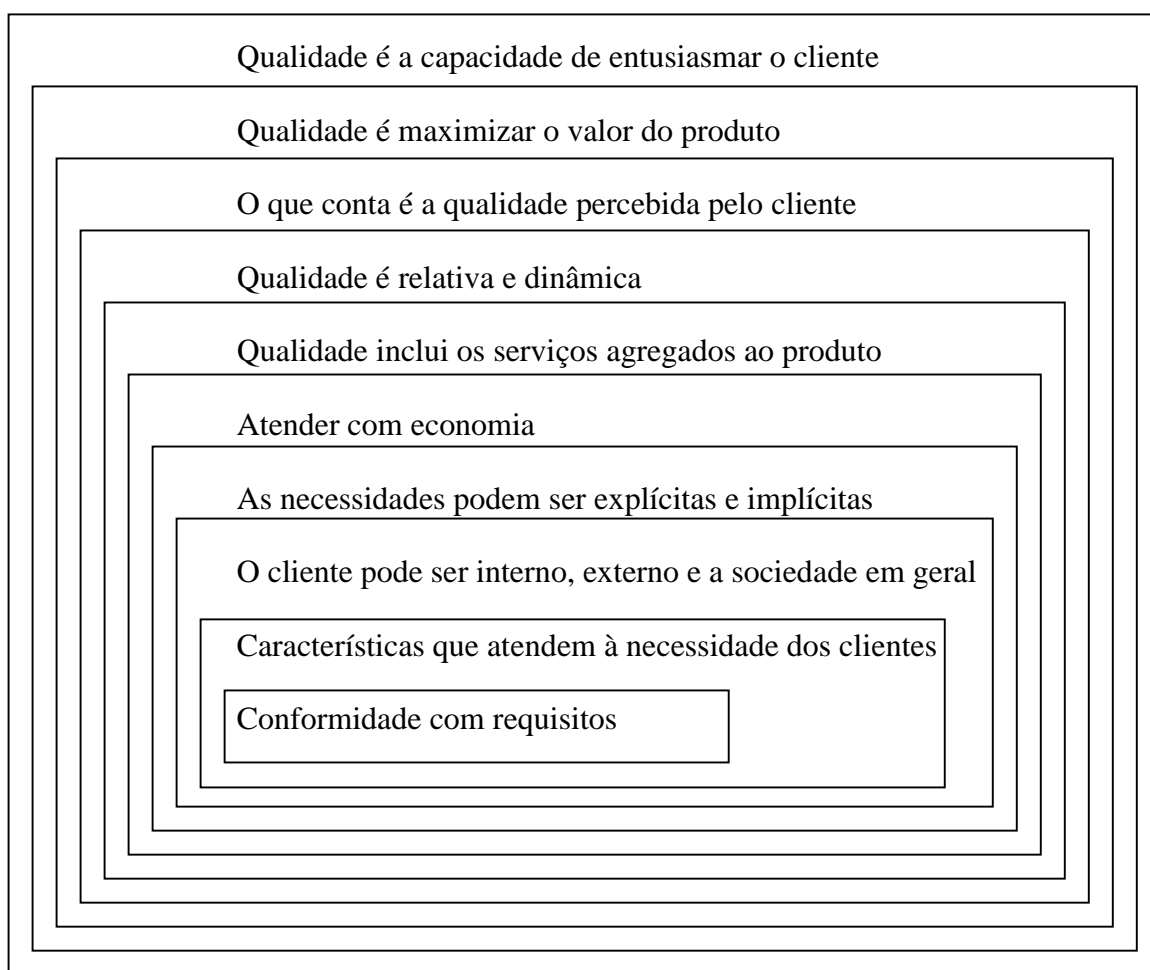


Figura 2.1 - Representação da ampliação do conceito da qualidade (PICCHI, 1993).

Outra definição para a qualidade é dada pela NBR ISO 9000/2000, onde a qualidade é definida como sendo o "grau no qual um conjunto de características (propriedades diferenciadoras) inerentes satisfaz a

requisitos (necessidades ou expectativas que são expressas, geralmente, de forma implícita ou obrigatória)".

Thomaz (1999) define qualidade como sendo um "conjunto de propriedades de um bem ou serviço que redunde na satisfação das necessidades dos seus usuários, com a máxima economia de insumos e energia, com a máxima proteção à saúde e integridade física dos trabalhadores na linha de produção, com a máxima preservação da natureza". Desta forma, Thomaz representa o termo *qualidade* de acordo com a Figura 2.2.

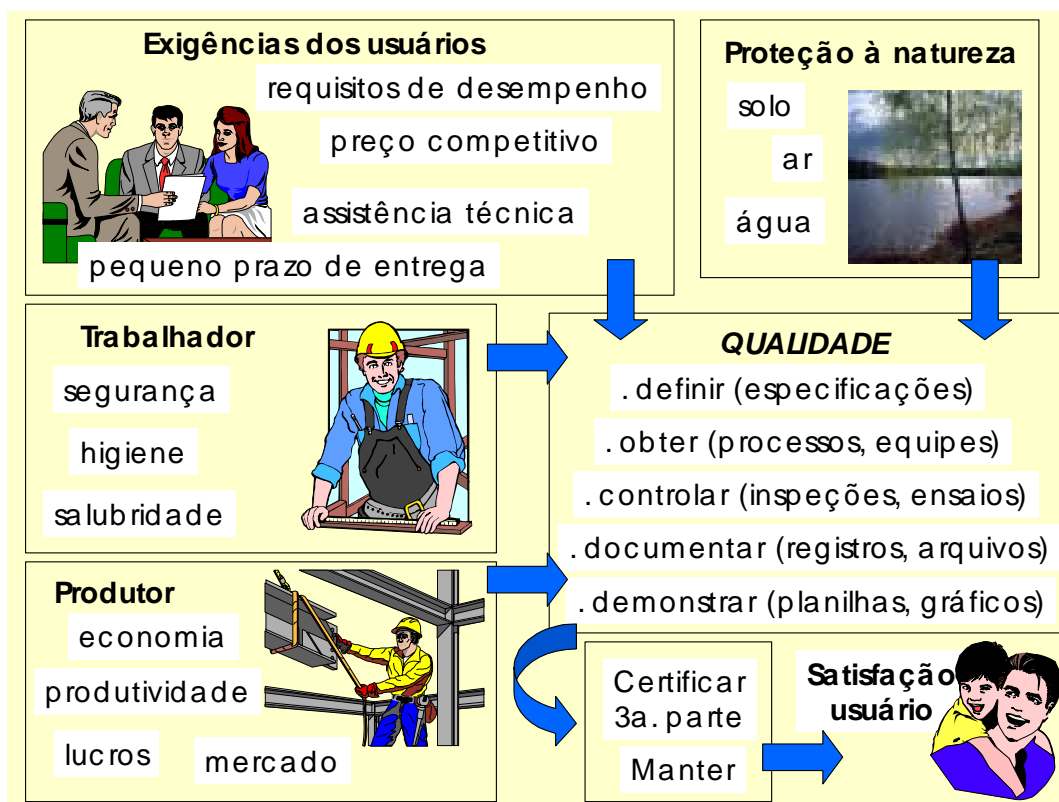


Figura 2.2 - Representação do conceito da qualidade (adaptado de THOMAZ, 1999).

Já o CTE (1994) considera qualidade como "adequação ao uso" e como "satisfação total dos clientes externos e internos" da empresa.

Para Deming (1990), para que aconteça o desenvolvimento e a gestão da qualidade devem ser adotados quatorze princípios básicos, a saber:

- estabelecer a filosofia da melhoria contínua da qualidade de produtos e serviços;
- adotar uma nova filosofia em todos os níveis;
- não se basear nos controles do produto final para atingir a qualidade;
- não fechar negócios considerando apenas o fator "preço", minimizar o custo total do bem produzido trabalhando com o menor número possível de fornecedores;
- melhorar constantemente todos os processos de planejamento, produção e controle;
- implantar o treinamento continuado da força de trabalho;
- incentivar o desenvolvimento das lideranças;
- eliminar o receio dos trabalhadores em exporem suas opiniões;
- eliminar a compartimentação entre departamentos ou setores da empresa;
- eliminar "slogans", dogmas e metas de produção para a força de trabalho;
- estabelecer metas de produção somente para as gerências;
- eliminar prêmios baseados unicamente na produção;

- instituir programas de aperfeiçoamento para funcionários de todos os níveis;
- motivar a todos para que as transformações na empresa possam ser atingidas.

Esse célebre especialista difundiu para o mundo todo, especialmente para o Japão, o que hoje é conhecido como ciclo de Deming, apesar deste ciclo ter sido proposto pela primeira vez por Shewart, em 1939. Esse ciclo considera que ações contínuas de planejamento, execução, controle e realimentação sejam desenvolvidas. Para Picchi (1993), “através deste processo, a melhoria se dá permanentemente, através de saltos a cada ciclo, sendo intercalada por períodos de estabilização da rotina”. Tal ciclo também é chamado de ciclo PDCA e a sigla vem dos termos em inglês: P (plan) – planejar, D (do) – executar, C (check) – verificar e A (act) – agir/realizar ação corretiva.

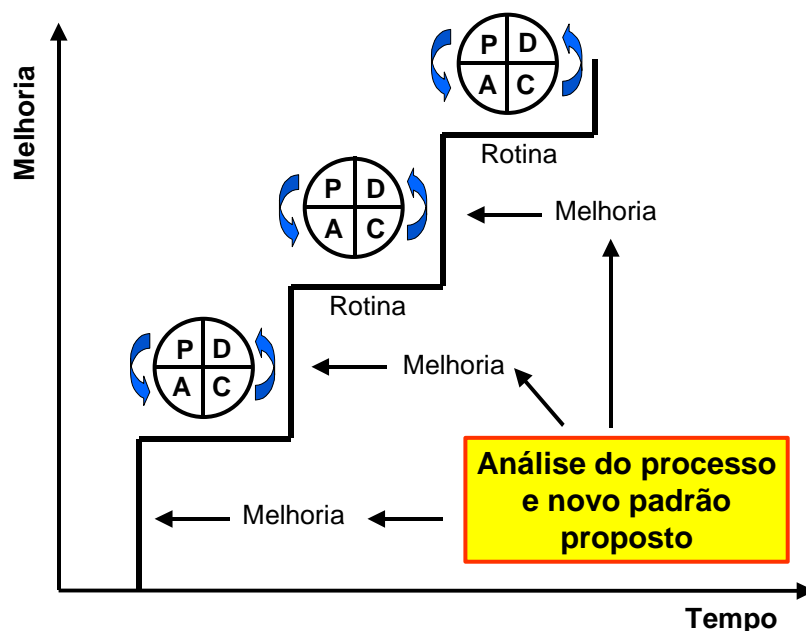


Figura 2.3 – Ciclo PDCA no processo de melhoria contínua (CAMPOS, 1990 apud PICCHI, 1993).

2.2 A Qualidade no Setor da Construção Civil

A discussão entre os empresários do setor sobre o tema qualidade, com o objetivo de aprimorar cada vez mais os processos de produção, tem sido motivo de muita preocupação, pois, percebe-se que o lucro de um empreendimento não é mais obtido a partir de um índice previamente arbitrado, e sim da eficiência e da eficácia da empresa em racionalizar os seus processos produtivos, reduzir seus desperdícios, aumentar a produtividade, reduzir custos e satisfazer cada vez mais as expectativas e anseios dos seus consumidores.

A construção civil, por se tratar de um setor com diversas características peculiares, apresenta dificuldades ao se tentar utilizar na prática as modernas teorias de qualidade, necessitando, portanto, de algumas adaptações para que venha a produzir os resultados esperados. Algumas dessas peculiaridades são ressaltadas por Meseguer (1991), a saber:

- a construção é uma indústria de caráter nômade, tradicional e com grande inércia a alterações;
- cria produtos únicos, não-seriados, produto este que também é único na vida dos usuários;
- são empregadas especificações complexas, contraditórias e confusas, com grau de precisão muito menor do que em qualquer outra indústria;
- a produção é centralizada (operários móveis em torno de um produto fixo) e, de maneira geral é realizada sob intempéries;
- utiliza mão-de-obra intensiva e pouco qualificada, com possibilidades de promoção escassas;

- as responsabilidades são dispersas e pouco definidas.

Adaptar os conceitos da qualidade ao setor da construção é uma tarefa bastante difícil, devido à complexidade e a heterogeneidade da sua cadeia produtiva, onde uma grande diversidade de agentes intervenientes e de produtos parciais são gerados ao longo do processo de produção, produtos estes que incorporam diferentes níveis de qualidade que irão afetar a qualidade do produto final (CTE, 1994).

Na Figura 2.4, apresenta-se o ciclo da qualidade no setor da construção, no qual se pode identificar os diversos agentes intervenientes ao longo do processo de produção.

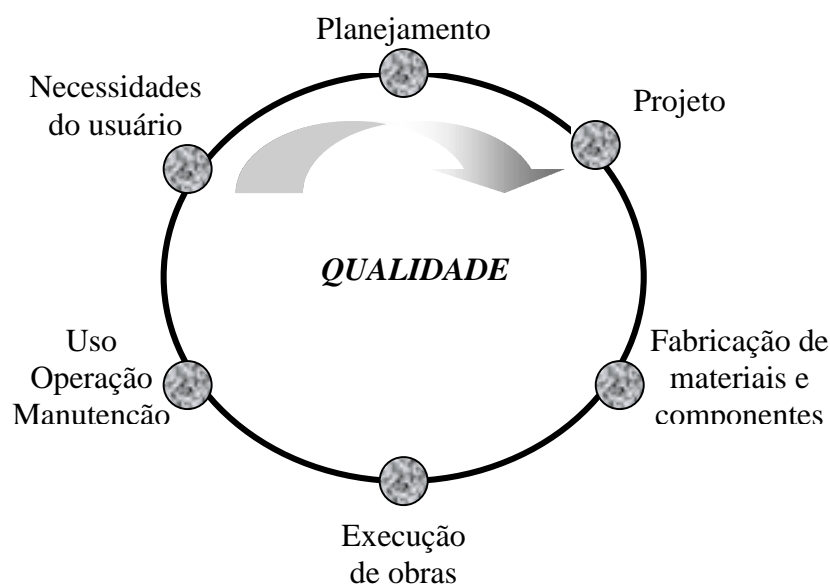


Figura 2.4 - Ciclo da qualidade no setor da construção (adaptado do CTE, 1994).

“Elevar os padrões de qualidade do setor da construção civil significa articular esses diversos agentes do processo e comprometê-los com a qualidade de seus processos e produtos parciais e com a qualidade do produto final, cujo objetivo é satisfazer às necessidades do usuário” (CTE, 1994).

A qualidade dos processos e produtos parciais pode ser garantida exercendo-se o controle das atividades desenvolvidas em todas as etapas do processo de produção e também na fase de uso, operação e manutenção das obras. “Na medida em que as etapas do processo de produção sejam devidamente normalizadas e seus respectivos produtos e atividades estejam especificados e padronizados, é possível estabelecer itens de controle para cada produto e atividade e verificar se estes estão sendo cumpridos ao longo do desenvolvimento de todo o processo” (CTE, 1994).

Na Figura 2.5 pode-se vislumbrar todos os aspectos e agentes envolvidos em um sistema de gestão da qualidade voltado à construção civil.

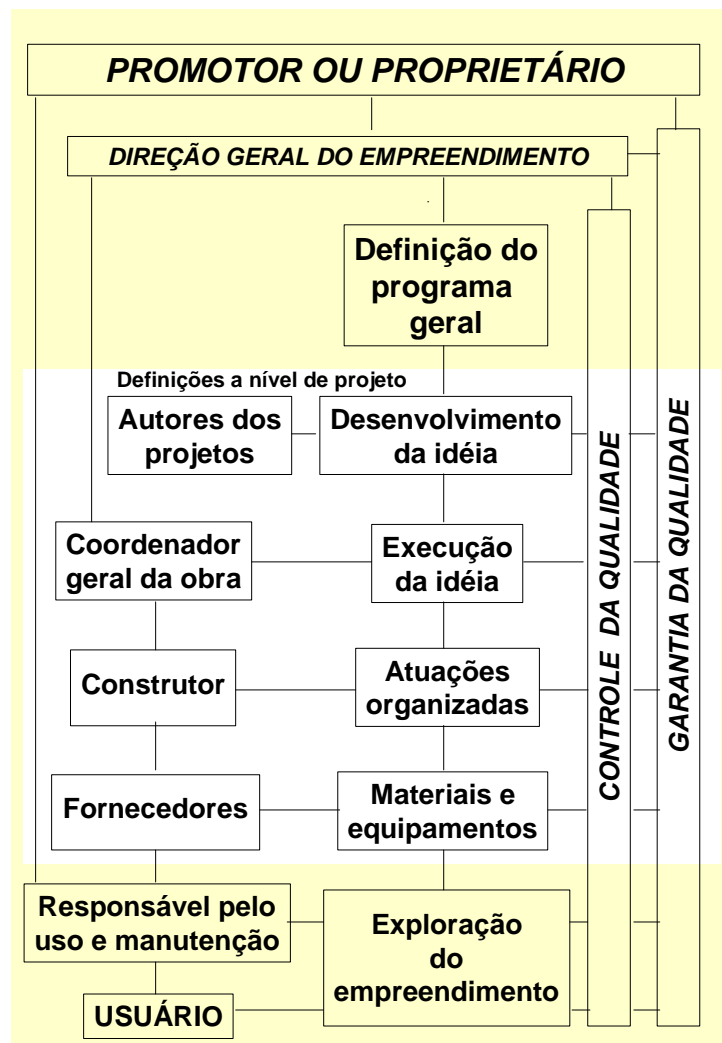


Figura 2.5 – Aspectos e agentes envolvidos em um sistema de gestão da qualidade (THOMAZ, 1999).

2.3 Os Sistemas de Gestão da Qualidade

2.3.1 Sistemas de Gestão da Qualidade

Sistema, segundo Chiavenato (1999), pode ser definido como sendo “um conjunto de elementos dinamicamente relacionados, formando uma atividade para atingir um objetivo, operando sobre dados/energia/matéria para fornecer informações/energia/matéria”.

Um sistema de gestão da qualidade pode ser definido como sendo um conjunto de elementos inter-relacionados ou interativos de forma a estabelecer política e objetivos necessários para dirigir e controlar uma organização no que diz respeito à qualidade (NBR ISO 9000/2000).

Thomaz (1999) define sistema de gestão como “um conjunto de procedimentos (o que fazer, como fazer, quando fazer, como verificar), responsabilidades (quem faz) e recursos (com que fazer), visando a gestão aperfeiçoada e o controle de todas as atividades do negócio ou do empreendimento”. E para este mesmo autor, sistema da qualidade é definido como sendo uma “estrutura organizacional, com definição de responsabilidades, procedimentos, processos e recursos para implementação da questão da qualidade”.

Já o CTE (1994) define sistema “como um conjunto de elementos dinamicamente relacionados entre si, formando uma atividade que opera sobre entradas e, após o processamento, as transforma em saídas, visando sempre atingir um objetivo. O objetivo do sistema de qualidade de uma empresa é assegurar que seus produtos e seus diversos processos satisfaçam às necessidades dos usuários e as expectativas dos clientes externos e internos”.

O Sebrae (1997) afirma que os “sistemas da qualidade existem para avaliar como e por que as coisas são feitas, documentar como as coisas são feitas e registrar os resultados para mostrar como elas são feitas”. O sistema da qualidade termina sendo um meio para que a empresa adote uma abordagem mais sistemática de seus processos.

Thomaz (1999) destaca a importância dos sistemas de gestão da qualidade para empresas construtoras e menciona que estes sistemas visam portanto:

- regulamentar / documentar;

- controlar de forma planejada e sistematizada as atividades de projeto;
- controlar de forma planejada e sistematizada as atividades de construção;
- assegurar em tempo hábil, a adequação dos recursos necessários à construção, incluindo equipes, materiais, equipamentos e outros insumos;
- melhorar a produtividade e a qualidade dos serviços;
- reduzir os custos do empreendimento;
- otimizar as relações com os clientes e
- melhorar a imagem da empresa, obtendo maior e melhor participação no mercado.

A Figura 2.6 apresenta um modelo de sistema da qualidade.

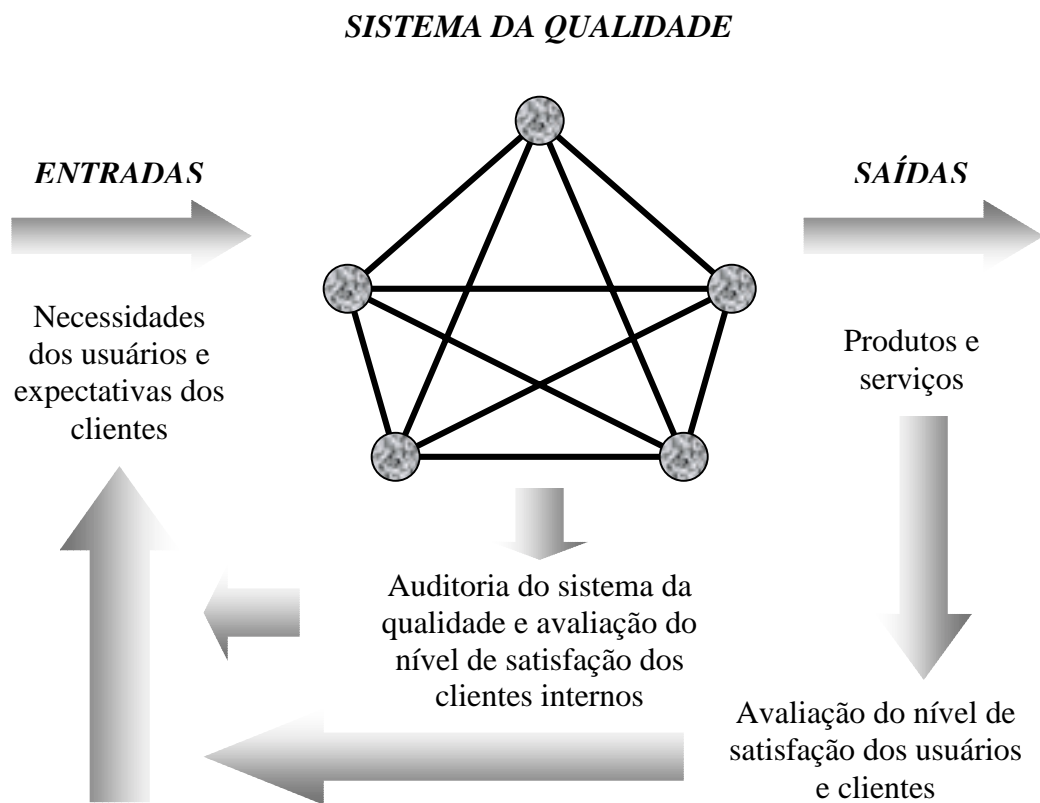


Figura 2.6 - Sistema da qualidade (adaptado de SOUZA, 1997a).

Dessa visão sistêmica da qualidade surgem algumas características importantes citadas por Souza (1997a), a saber:

- *sinergia*: devido a forte inter-relação entre as partes que constituem o sistema surge a cooperação mútua e o resultado do sistema passa a ser maior que a soma dos resultados individuais;
- *objeto ou propósito*: as partes que formam o sistema definem um arranjo que visará alcançar um determinado objetivo;
- *globalismo*: uma ação que produz mudança em uma parte do sistema deverá produzir mudança em todas as outras partes integrantes do sistema, reagindo assim, de forma global a qualquer estímulo;
- *retroalimentação*: a saída do sistema deverá promover um retorno de informações a sua entrada de maneira a promover a correção de

desvios ocorridos no sistema em relação aos seus objetivos ou propósitos. Assim sendo, a retroalimentação do sistema proporciona o controle e a adaptação do sistema, proporcionando que se evite grandes desvios e a sua conseqüente autodestruição.

A NBR ISO 9001/2000 propõe o modelo de um sistema de gestão da qualidade baseado em processos conforme ilustrado na Figura 2.7. Esta ilustração demonstra que as partes interessadas desempenham um papel importante em fornecer entradas 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 suas necessidades e expectativas foram atendidas.

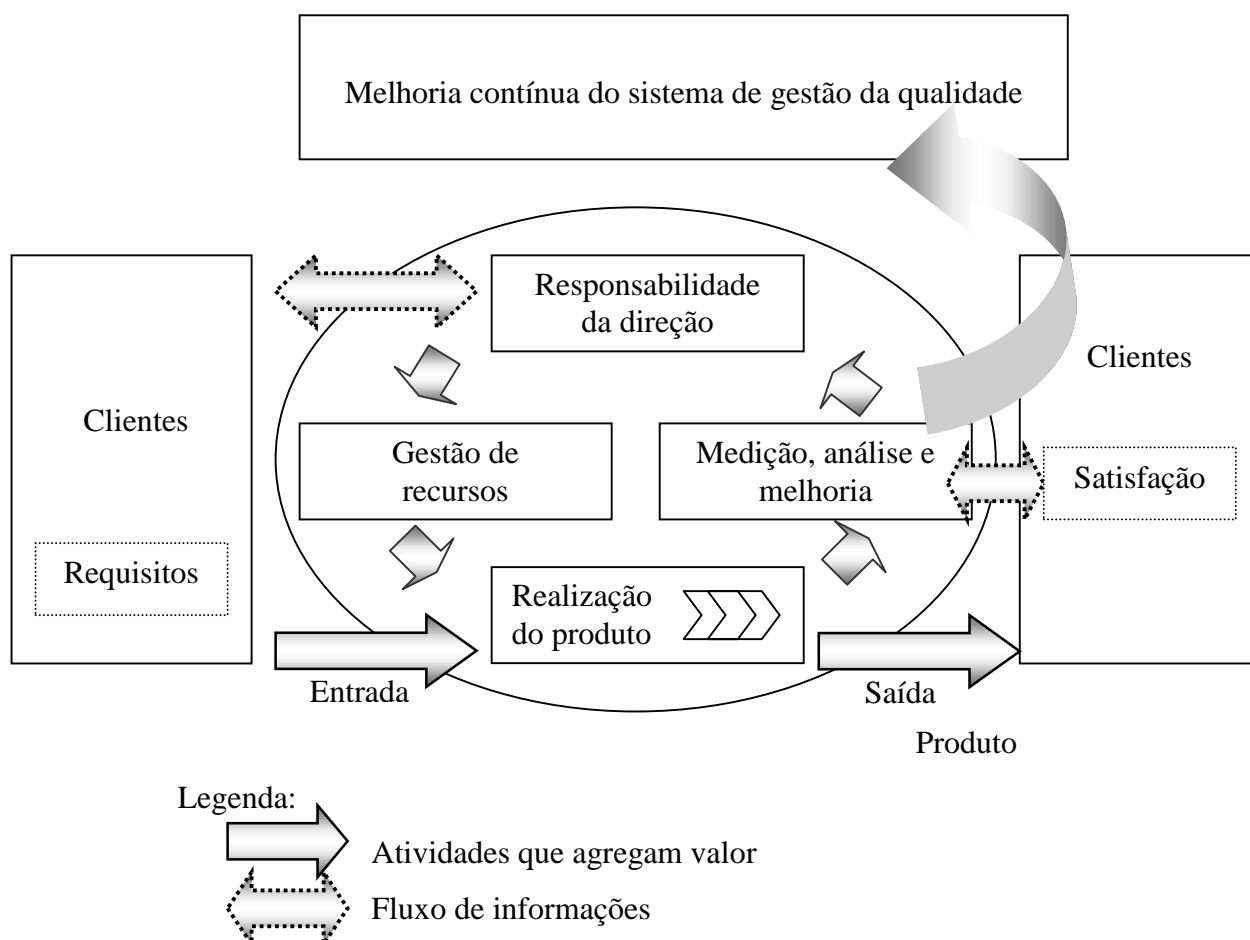


Figura 2.7 - Modelo de um sistema de gestão da qualidade baseado no processo (fonte: NBR ISO 9001/2000)

Para o caso da construção civil, devido às suas características próprias, é necessário que se faça uma adaptação no que se refere aos elementos do sistema da qualidade proposto pela série de normas ISO 9000/2000 de forma a desenvolver um sistema de qualidade o mais eficaz possível (CTE, 1994).

CTE (1994) apresenta uma proposta de um sistema de qualidade fundamentado no ciclo da qualidade da construção. Segundo ele, o sistema deve abordar os seguintes elementos:

- política e organização para a qualidade;
- qualidade em recursos humanos;
- qualidade em marketing;
- qualidade no projeto;
- qualidade na aquisição;
- qualidade no gerenciamento e execução de obras;
- qualidade na operação e assistência técnica pós-ocupação.

Esses elementos compõem um sistema de gestão da qualidade que não atende aos requisitos das normas da série ISO 9000, uma vez que o enfoque principal da época não estava na certificação da qualidade.

A Figura 2.8 apresenta a representação desses diversos elementos e suas inter-relações.

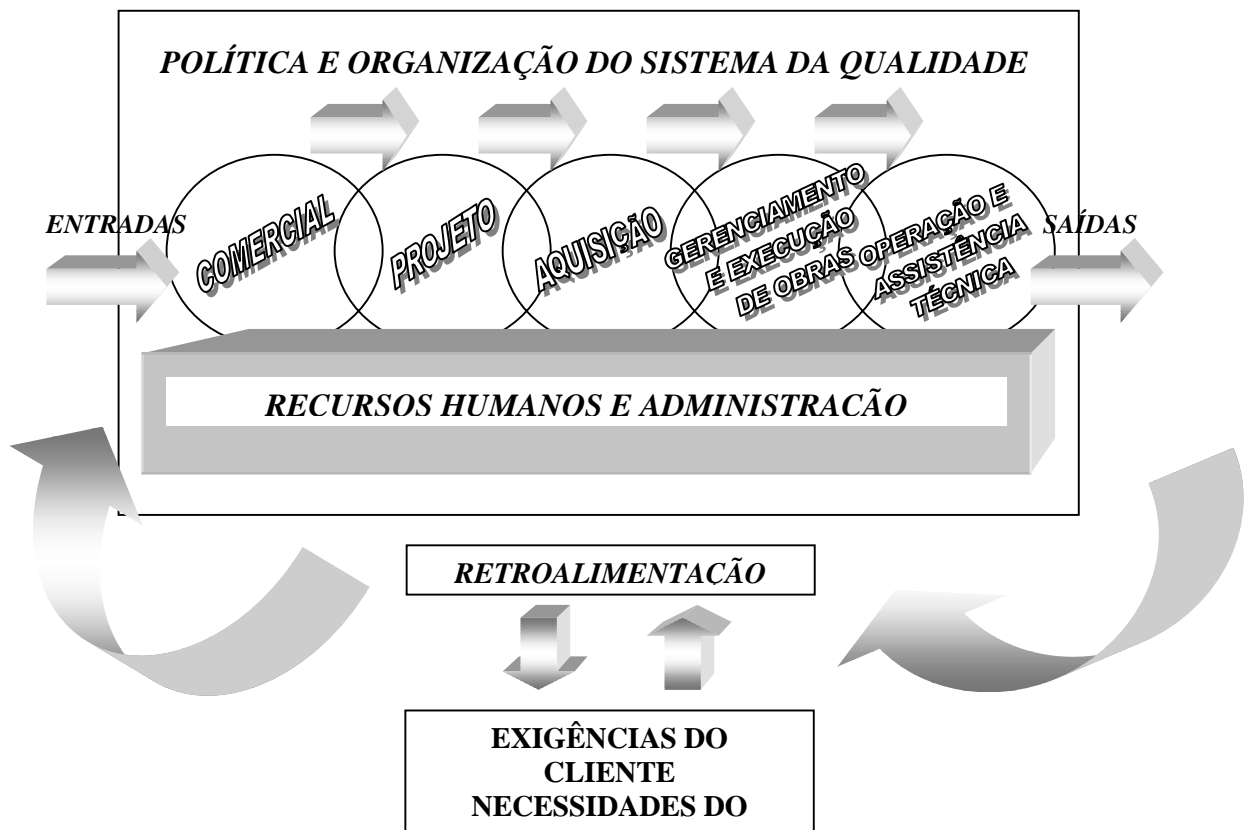


Figura 2.8 - Elementos do sistema da qualidade para empresas construtoras (adaptado de SOUZA, 1997a)

Com a apresentação desta figura, pretende-se apenas mostrar um dos modelos possíveis de sistema da qualidade para empresas construtoras. Percebe-se que todos os elementos que formam este sistema estão devidamente relacionados trabalhando de forma integrada, sempre vislumbrando as necessidades e exigências dos clientes.

É importante salientar que o sucesso deste sistema somente se dará com o total envolvimento dos setores, a partir do momento que assumirem as suas responsabilidades e trabalharem coordenadamente em prol de um objetivo comum.

2.3.2 Vantagens e Importância dos Sistemas de Gestão da Qualidade

CTE (1994) cita algumas vantagens obtidas pelas organizações ao se adotar esta visão sistêmica do setor da qualidade, a saber:

- *visão de conjunto*: proporciona um planejamento estratégico, visando a otimização do todo e não somente de uma parte do processo;
- *objetivos comuns*: torna mais fácil o trabalho em equipe, pois proporciona que o funcionário ou o setor perceba o seu papel no todo;
- *integração das áreas*: propicia a combinação de esforços, obtendo-se sinergia.

Picchi (1993) afirma que, na construção de edifícios, por ser ela uma atividade de grande complexidade onde estão envolvidos diversos agentes intervenientes, "os sistemas de gestão da qualidade são instrumentos que facilitam a cooperação, coordenação, visão de conjunto, integração de setores, etc." E que esses fatores são fundamentais, não apenas internamente à empresa, mas também entre esta e os demais intervenientes.

A NBR ISO 9004/2000 destaca que "dirigir e operar uma organização com sucesso requer que sua gestão seja feita de forma sistemática e transparente. Convém que o sucesso seja resultante da implantação e manutenção de um sistema de gestão projetado para melhorar continuamente a eficácia e a eficiência do desempenho da organização mediante a consideração das necessidades das partes interessadas".

Mattei (1998), em artigo publicado, sugere alguns passos a serem seguidos por empresas que buscam a implantação de sistema da

qualidade, visando inclusive à certificação por entidade de terceira parte. São eles:

- 1º Passo: diagnóstico inicial

Este diagnóstico inicial deve estar focado nos processos e nas pessoas, e o seu resultado deve prover os responsáveis diretos pelo desenvolvimento do sistema da qualidade de informações necessárias para atender as barreiras a serem transpostas.

- 2º Passo: treinamento

As pessoas designadas pela empresa como responsáveis pelo desenvolvimento do sistema deverão ser treinadas para a correta interpretação dos requisitos da norma ISO a ser empregada. A equipe de implantação ainda deverá ter conhecimento, ainda que de forma geral, de todas as normas da série ISO 9000, além de se preparar para auditorias internas. Deverão estar preparadas para a elaboração de fluxogramas, procedimentos voltados aos usuários, ferramentas estatísticas entre outras coisas.

- 3º Passo: desenvolvimento do sistema

Neste passo deverá ser desenvolvida a política da qualidade, que deve estar de acordo com as demais políticas da empresa. Deverá ainda entender os processos atuais (inclusive os administrativos), questioná-los à luz de requisitos internacionais e da política da qualidade estabelecida, definir a estrutura da documentação do sistema, descrever e aprovar os procedimentos. Os funcionários devem estar amplamente envolvidos.

- 4º Passo: implantação do sistema

Durante este passo, o treinamento deverá seguir a hierarquia da empresa (diretores treinam gerentes e engenheiros, que treinam mestres e encarregados, que treinam os demais funcionários). Após implementado, o sistema deverá passar por auditorias internas, como forma de checar a aderência dos procedimentos às práticas da empresa.

- 5º Passo: seleção e contratação de entidade certificadora

É necessário ter critérios para a contratação de uma certificadora, pois nem todas são credenciadas no organismo credenciador oficial do país, o Inmetro no caso do Brasil. Além disso, para o caso de exportações é necessário observar se a entidade é credenciada pelos respectivos órgãos dos países para os quais se pretende exportar. É importante ainda que a análise da documentação seja realizada no escritório da empresa contratante para que sejam esclarecidas eventuais dúvidas; exigir que a certificadora não subcontrate seus serviços, trabalhando com auditores próprios; e evitar a contratação de certificadoras que trabalhem simultaneamente com auditoria e consultoria, para evitar a geração de conflitos de interesses e até mesmo dúvidas quanto ao processo de certificação.

Diante do exposto, fica clara a importância dos sistemas de gestão da qualidade, instrumento de fundamental importância para qualquer empresa que pretenda promover sua melhoria contínua tornando-se assim, uma empresa preparada para o mercado competitivo.

Porém, não se deve esquecer que, para se atingir o objetivo maior da gestão da qualidade, que é a melhoria dos sistemas e processos na busca da melhoria contínua da qualidade, é necessário o real comprometimento de todos os níveis da organização e em particular da alta administração, sendo esta uma condição fundamental.

Como cita o CTE (1997), a implantação dos sistemas de gestão da qualidade nas empresas introduz certas filosofias e conceitos que representam uma ruptura da estrutura de administração tradicional e enfatizam a necessidade de uma reorientação estratégica. Mas, se a mudança estratégica não estiver sustentada pela cultura organizacional, estará fadada ao fracasso.

Mattei (1998) menciona que o sucesso de um programa de gestão da qualidade está condicionado ao apoio integral da diretoria da empresa e lista ainda alguns cuidados que devem ser tomados para que o sucesso seja atingido; são eles:

- evitar que se deposite a responsabilidade pela implantação em uma única pessoa. É importante que o processo seja conduzido por todos os gerentes como parte de seus afazeres;
- as pessoas que conduzem os processos devem participar das discussões e das soluções, para que se garanta o seu comprometimento;
- não se deve deixar de estabelecer prazos, tanto para as etapas intermediárias, quanto para a conclusão total do processo;
- a empresa deve ser focada por *processos* e não por departamentos;
- não se deve começar o programa escrevendo procedimentos de “como deveria ser a empresa”, mas sim planejando o sistema e definindo as estratégias para a sua aculturação;
- não se deve acreditar que o programa termina com a certificação, pois o processo de melhoria contínua inicia-se a partir daí;
- não se deve criar expectativas irreais;
- deve-se aplicar os recursos de forma adequada, especialmente os recursos humanos envolvidos e disponíveis para o programa e
- adotar métodos eficazes, que sejam capazes de romper com a antiga forma de raciocínio dos funcionários da empresa.

Capítulo 3

ANÁLISE DA SÉRIE DE NORMAS NBR ISO 9000

3.1 O que são Normas, seus Tipos e Níveis de Elaboração

Antes de se iniciar a discussão a respeito da família de normas ISO 9000 é interessante destacar algumas definições que são tidas como relevantes para a compreensão deste trabalho.

A primeira delas é no tocante à definição do que seria uma norma. De acordo com o ABNT ISO/IEC GUIA2 (1998), norma é um “documento estabelecido por *consenso* e aprovado por um *organismo* reconhecido, que fornece, para uso comum e repetitivo, regras, diretrizes ou características para atividades ou seus resultados, visando à obtenção de um grau ótimo de ordenação em um dado contexto”.

Este mesmo guia ainda salienta que um organismo é uma “entidade de direito público ou privado, com funções e composição específicas” e que consenso é algo de “acordo geral, caracterizado pela ausência de oposição fundamentada e aspectos significativos por qualquer parte importante dos interesses envolvidos, através de um processo que busca levar em conta as posições de todas as partes interessadas e a conciliação das opiniões conflitantes”.

O Guia 2 destaca ainda que existem diferentes tipos de normas, dentre as quais dá destaque aos seguintes:

- *norma básica*: norma de abrangência ampla, ou que contém prescrições gerais para um campo específico;
- *norma de terminologia*: norma que estabelece termos, geralmente acompanhados de suas definições e, algumas vezes, de notas explicativas, ilustrações, exemplos, etc;
- *norma de ensaio*: norma que estabelece métodos de ensaio, suplementada algumas vezes com outras prescrições relacionadas com o ensaio, tais como amostragem, uso de métodos estatísticos, seqüências de ensaios;
- *norma de produto*: norma que especifica requisitos a serem atendidos por um produto ou um grupo de produtos, para estabelecer sua adequação ao propósito;
- *norma de processo*: norma que especifica requisitos a serem atendidos por um processo para estabelecer sua adequação ao propósito;
- *norma de serviço*: norma que especifica requisitos a serem atendidos por um serviço para estabelecer sua adequação ao propósito;
- *norma de interface*: norma que especifica os requisitos relativos à compatibilidade de produtos ou sistemas em seus pontos de interligação; e
- *norma sobre dados a serem fornecidos*: norma que contém uma lista de características onde valores ou outros dados são indicados, a fim de especificar um produto, processo ou serviço.

A ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) salienta que as normas podem ser elaboradas em quatro níveis distintos, a saber: ¹

- *norma internacional*: normas destinadas ao uso internacional, provenientes da ativa participação das nações com interesses comuns. Como exemplos, podemos destacar as normas da ISO e as da IEC;
- *norma de nível regional*: normas destinadas ao uso regional, resultantes da participação de um limitado grupo de países de um mesmo continente. Como exemplos podemos destacar as normas da CEN, COPANT, e a AMN;
- *norma de nível nacional*: normas destinadas ao uso nacional, resultantes do consenso entre os interessados em uma organização nacional reconhecida como autoridade no respectivo país. Como exemplos podemos destacar as normas da ABNT (Brasil), AFNOR (França), DIN (Alemanha), JISC (Japão) e BSI (Reino Unido); e
- *norma de nível de empresa*: normas destinadas ao uso em empresa, com finalidade de reduzir custos, evitar acidentes, etc.

3.2 O que é Normalização, seus Objetivos e Benefícios

A ABNT define que a normalização é uma “atividade que estabelece, em relação a problemas existentes ou potenciais, prescrições destinadas à utilização comum e repetitiva com vistas à obtenção do grau ótimo de ordem em um dado contexto”.¹

Esta mesma associação destaca que os principais objetivos da normalização são:

¹ Informações disponíveis em: <http://www.abnt.org.br/normal_oque.htm>. Acesso em: 01 nov.2002

- *economia*: a normalização busca proporcionar a redução da crescente variedade de produtos e procedimentos, proporcionando desta forma a economia de recursos empregados;
- *comunicação*: a normalização tem por objetivo promover meios mais eficientes para a troca de informações entre os fabricantes e os clientes, aumentando desta forma a confiabilidade das relações comerciais e de serviços;
- *segurança*: visa proteger a vida humana e a saúde;
- *proteção ao consumidor*: a normalização visa prover a sociedade de mecanismos eficazes para aferir a qualidade dos produtos; e
- *eliminação de barreiras técnicas e comerciais*: busca evitar a existência de regulamentos conflitantes sobre produtos e serviços em diferentes países, facilitando desta forma, o intercâmbio comercial.

A respeito dos benefícios proporcionados pela normalização, a ABNT destaca que a normalização "é utilizada cada vez mais como um meio para se alcançar a redução de custo da produção e do produto final, mantendo ou melhorando sua qualidade", aumentando desta forma a competitividade das empresas que têm seus sistemas normalizados. Menciona ainda que os benefícios podem ser *qualitativos* e *quantitativos*.

São *qualitativos*, permitindo: utilização adequada dos recursos envolvidos; uniformização da produção; facilitando o treinamento da mão-de-obra, melhorando desta forma seu nível técnico; registrando o conhecimento tecnológico e facilitando a contratação ou venda de tecnologia.

E são *quantitativos*, pois permitem: redução do consumo de materiais e do desperdício; padronização dos componentes e equipamentos; redução

da variabilidade dos produtos; aumento da produtividade; melhoria da qualidade e controle dos processos.

3.3 A Série de Normas NBR ISO 9000: Apresentação de um Breve Histórico

A ISO, *International Organization for Standardization*, como já mencionado anteriormente, é o organismo responsável pela elaboração de normas técnicas de interesse mundial. Sua sede encontra-se em Genebra e é formada por entidades responsáveis pela normalização técnica de cada país. São por volta de cento e vinte países representados, que definem os temas prioritários para serem objeto de normalização mundial e depois formam Comissões Técnicas específicas para conduzir o processo de elaboração e aprovação das normas (SOUZA, 1997b).

Conceição (1998), em seu artigo, menciona que a ISO é uma associação privada que nasceu a partir dos padrões que surgiram na Inglaterra há mais de meio século (1947) por influência da indústria de aparelhos elétricos. Ele cita que "o nome ISO vem da verdade do radical grego *iso*, o mesmo que entra em palavras como isonomia (direitos iguais perante a lei), isometria (elementos de iguais dimensões), isósceles (lados iguais), etc. A idéia é que as empresas sigam processos que levem a padrões (portanto à igualdade) de qualidade".

O Inmetro, em artigo publicado², menciona que, no final dos anos 50, as forças armadas americanas, preocupadas com a guerra fria e com a corrida espacial, queriam assegurar o desempenho do complexo industrial-militar. Para tanto, era fundamental qualificar os seus fornecedores, de modo a assegurar a confiabilidade dos seus produtos e serviços. Assim foi elaborada a *Military Standard*, visando a avaliação do

² Disponível em: <<http://www.techoje.com.br/qualidade/qI9506-1.htm>>. Acesso em: 01 nov.2002

sistema de controle da qualidade dos fornecedores. Com este mesmo propósito, foram desenvolvidas também especificações para a área nuclear. O autor menciona que, naquela época, a principal preocupação era a segurança dos empreendimentos complexos e de grande risco.

Devido à grande disseminação, em diversos países, de normas de sistemas da qualidade diferenciadas promovida pelo interesse gerado com relação à questão da qualidade, surgiu a necessidade de se criar uma norma que unificasse os conceitos estabelecidos pelas anteriores.

No Brasil, ainda na década de 70, sob o amparo do modelo de substituição de importações, as estatais brasileiras buscaram a capacitação e qualificação dos seus fornecedores pela ótica da qualidade. O Programa Nuclear Brasileiro foi o pioneiro deste movimento, sendo seguido pela Petrobrás, entre outras estatais.³

Neste contexto, a ISO elaborou, na década de oitenta, uma série de normas dirigidas aos sistemas da qualidade, visando uniformizar conceitos, padronizar modelos para garantia da qualidade e fornecer diretrizes para implantação da gestão da qualidade nas organizações (SOUZA, 1997a).

Do esforço desse trabalho aqui no Brasil surgiu a série de normas ISO 9000 – Normas de Gestão e Garantia da Qualidade, lançada em 1987, tendo sido revisada em 1994 e mais recentemente em 2000, sendo esta a sua última versão. O Brasil, através da ABNT, adota a mesma numeração da série ISO 9000, porém é denominada NBR ISO 9000. É importante salientar que o Brasil é signatário da ISO e que a NBR ISO 9000 é uma tradução oficial para o português da norma original.

Esta série de normas é bastante utilizada por todos os tipos de organizações, inclusive por empresas construtoras, que procuram a implementação de sistemas de gestão da qualidade.

A construtora Lacerda Chaves, de Ribeirão Preto, interior de São Paulo, foi a pioneira na obtenção do certificado ISO 9000 aqui no Brasil e também na América Latina; isso ocorreu somente em 1995.

De acordo com CB-25³, o número de certificados da qualidade, segundo a série de normas NBR ISO 9000, emitidos para empresas construtoras, tem crescido ao longo dos últimos anos. Em 1998 foram 123 certificados, em 1999 foram 174 e em 2000 o número passou para 308 certificados. Até o dia em que foi acessado este "site" pela última vez, em novembro de 2002, o número de certificados emitidos de acordo com cada uma das normas pode ser visto na Tabela 3.1.

Tabela 3.1 – Certificados emitidos de acordo com cada uma das normas

Normas	Empresas construtoras em todo o Brasil	Empresas construtoras em São Paulo
ISO 9001:1994	51	14
ISO 9002:1994	284	97
ISO 9003:1994	1	1
ISO 9001:2000	86	17
Total de empresas	422	129

³ Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/cb25/area_atuacao.asp?Chamador=INMETRO>. Acesso em 01 de nov. 2002

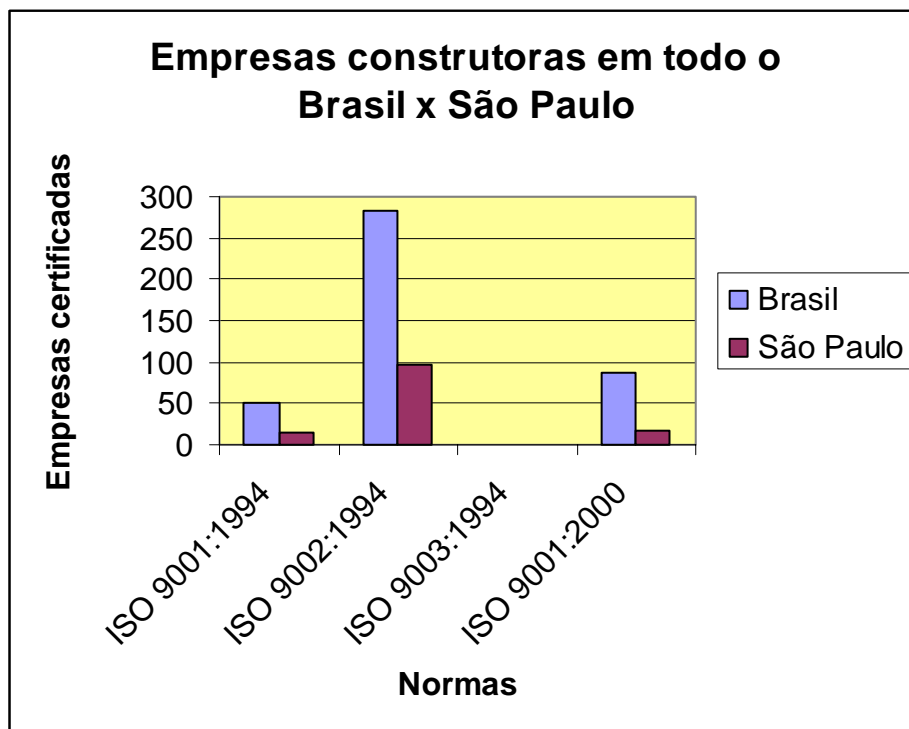


Figura 3.1 – Certificados emitidos de acordo com cada uma das normas (Brasil x São Paulo)

Os dados da Tabela 3.2 mostram um aumento do interesse pela certificação de empresas construtoras em relação aos anos anteriores, porém se comparados os números de empresas da indústria da construção em relação a todas as outras áreas de atuação, percebe-se que ele é ainda muito pequeno. Apenas 7,30% de todos os certificados emitidos no Brasil, até a presente data, foram para a indústria da construção; e apenas 4,40%, em São Paulo. Esses dados podem ser encontrados na Tabela 3.3.

Tabela 3.2 – Certificados emitidos para a indústria da construção em todo o Brasil x outras áreas

Normas	Empresas construtoras em todo o Brasil	Outras áreas em todo o Brasil
ISO 9001:1994	51	1052
ISO 9002:1994	284	3691
ISO 9003:1994	1	23
ISO 9001:2000	86	1016
Total de empresas	422	5782

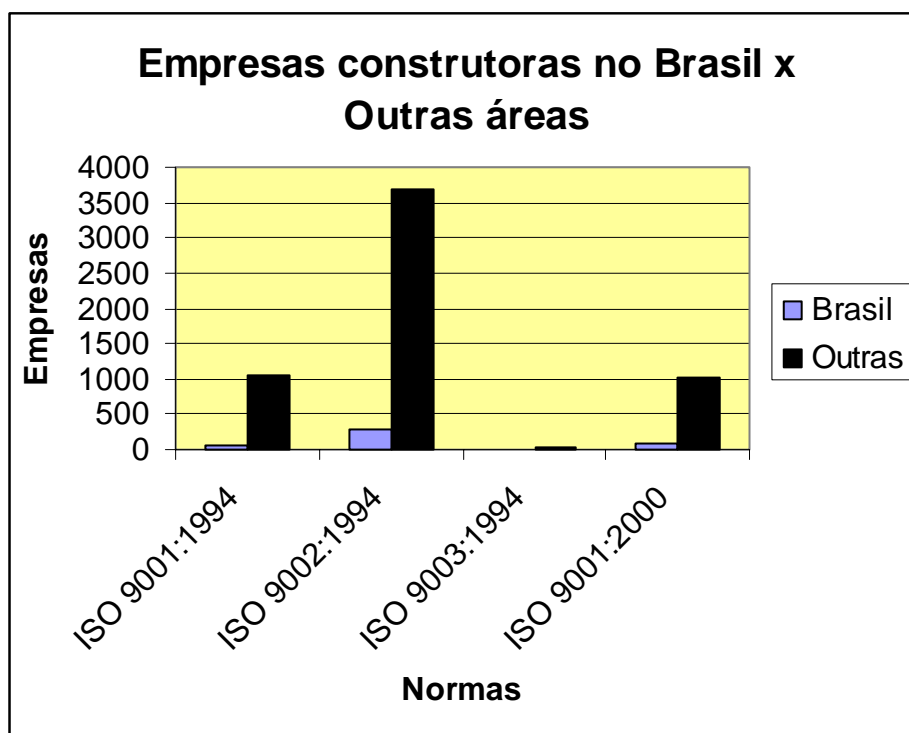


Figura 3.2 – Certificados emitidos para a indústria da construção em todo o Brasil x outras áreas

Tabela 3.3 – Certificados emitidos para a indústria da construção em São Paulo x outras áreas

Normas	Empresas construtoras em São Paulo	Outras áreas em São Paulo
ISO 9001:1994	14	553
ISO 9002:1994	97	1942
ISO 9003:1994	1	2
ISO 9001:2000	17	436
Total de empresas	129	2933

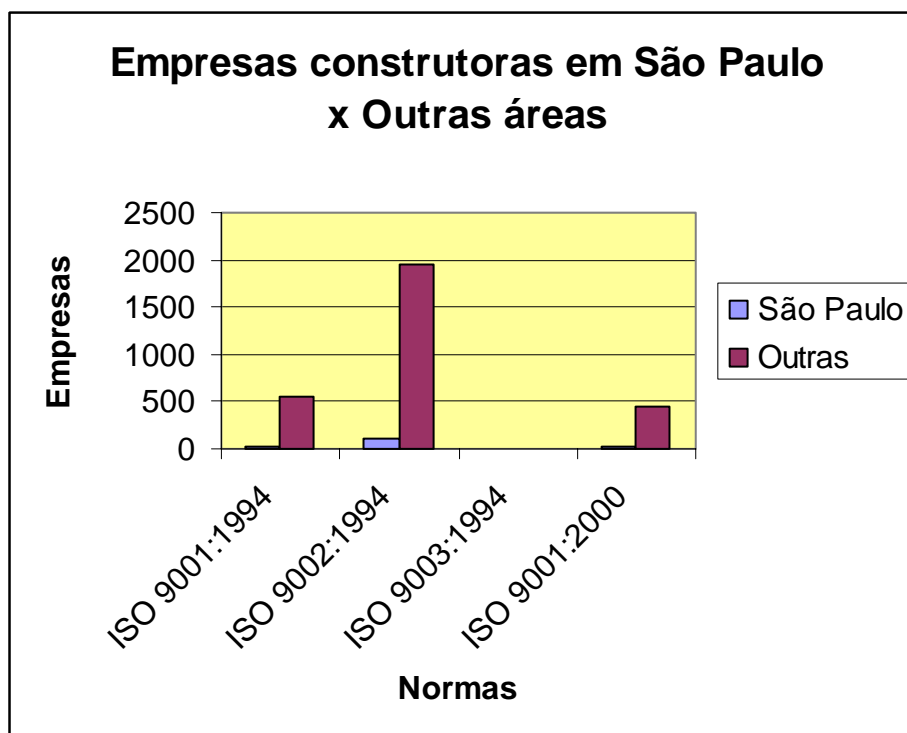


Figura 3.3 – Certificados emitidos para a indústria da construção em São Paulo x outras áreas

O Inmetro² salienta que o sucesso dessa série de normas “resultou fundamentalmente de dois fatores. Em primeiro lugar, o movimento de globalização da economia, que levou à constituição de produtos mundiais... Portanto, tornou-se extremamente importante a existência de

uma marca que permitisse reconhecer que o fornecedor tem seu processo de produção minimamente controlado. Como segundo fator contributivo, a qualidade de avaliações dos fornecedores, utilizando-se de especificações diversas em lugares cada vez mais distantes, tornou-se muito onerosa. Assim, mostrou-se altamente conveniente uma norma reconhecida mundialmente que permitisse a avaliação dos fornecedores por entidades independentes da relação contratual”.

Ainda destaca que, por ter caráter sistêmico, esta série de normas não trata diretamente da qualidade dos produtos; entretanto, assegura a estabilidade do processo de produção. E conclui: “o certificado ISO 9000 não é nem moda nem panacéia, mas, reconhecidamente, um importante passo na busca da excelência empresarial”.

De acordo com dados da pesquisa realizada pela NBS Consulting Group, uma empresa que atua na área de consultoria em São Paulo; com apoio do Sinduscon-SP e Editora Banas, intitulada “Impacto da ISO 9000 na Construção Civil no Brasil”⁴, 29% das construtoras certificadas melhoraram a qualidade de seus produtos e serviços, 27% reconheceram ter aumentado seus resultados nos negócios, 15% das construtoras avançaram nas relações com colaboradores, 12% identificaram ser mais reconhecidas pelo mercado e clientes e 10% melhoraram os contatos com fornecedores. Esta pesquisa abrangeu as 52 empresas certificadas que estavam na lista do CB-25 em outubro de 1999, sendo responsáveis por 1,7 milhão de m² em obras, dos quais 27% comerciais, 27% residenciais, 22% industriais, 12% de infra-estrutura e saneamento e 12% de outros tipos de trabalho.

Segundo a NBS, os resultados apresentados por esta pesquisa “demonstram de forma surpreendente que as construtoras atingiram as

⁴ Disponível em: <<http://www.uol.com.br/canalexecutivo/notas/270620001.htm>>. Acesso em 01 de nov. 2002

metas estabelecidas. Alcançaram ainda benefícios não esperados, como melhoria no relacionamento interno e com os fornecedores”.

Ainda nessa pesquisa, foi possível o diagnóstico de muitos outros benefícios, a saber: padronização das atividades (90%), valorização da imagem da empresa no mercado (86%), treinamento dos funcionários (79%), implantação de uma rotina de melhoria contínua na empresa (76%), maior organização do canteiro de obras (62%), redução de erros e desperdício (55%), mudança de atitude entre os colaboradores (48%), qualificação da mão-de-obra de prestadores de serviço (41%), melhoria da coordenação de projetos (38%) e tecnologia mais acessível e disponível (14%).

Apesar de todos os benefícios apresentados, a pesquisa também procurou levantar as principais dificuldades para manutenção do sistema nas empresas consultadas. De acordo com a pesquisa, os problemas encontrados foram: falta de comprometimento da pessoas (70%), operacionalização das rotinas impostas pelo sistema (30%), grande esforço de manutenção da documentação atualizada (28%), choque do sistema da qualidade com a cultura da organização (25%), inadequação dos requisitos da norma à realidade da construção civil (26%), burocracia excessiva (25%) e “engessamento” das atividades (5%).

Após ter-se apresentado um breve histórico da série de normas NBR ISO 9000, passaremos a analisar a sua versão 1994 e posteriormente a versão 2000.

3.4 Análise das Normas NBR ISO 9000 Versão 1994

Na versão 1994, a série ISO 9000 era um conjunto de três normas que tratavam de requisitos de sistemas de gestão da qualidade adotados para fins de garantia da qualidade externa.

A série de normas versão 1994 era assim dividida:

NBR ISO 9001:1994 Sistemas da qualidade – Modelo para garantia da qualidade em projeto, desenvolvimento, produção, instalação e serviços associados.

Para usos quando a conformidade tivesse que ser garantida pela organização durante projeto, desenvolvimento, produção, instalação e serviços associados.

NBR ISO 9002:1994 Sistemas da qualidade – Modelo para garantia da qualidade em produção, instalação e serviços associados.

Para usos quando a conformidade tivesse que ser garantida pela organização durante a produção, instalação e serviços associados.

NBR ISO 9003:1994 Sistemas da qualidade – Modelo para garantia da qualidade em inspeção e ensaios finais.

Para usos quando a conformidade tivesse que ser garantida pela organização somente em inspeção e ensaios finais.

Estas normas especificavam requisitos que determinavam os elementos que os sistemas de gestão da qualidade deveriam abranger, sendo que este sistema deveria ser influenciado pelas diversas necessidades da organização, por seus objetivos particulares, pelos produtos e serviços oferecidos e pelos processos e práticas específicas empregadas (NBR ISO 9001/1994).

É importante salientar que a norma NBR ISO 9003:1994 não vai ser detalhada devido à quase inexistência de empresas com sistemas certificados segundo esta norma. Em alguns casos, será mencionada também a norma NBR ISO 9001:1994, porém a maior ênfase será dada à NBR ISO 9002:1994.

A série de normas versão 1994 especificava requisitos de um sistema de gestão da qualidade para uma organização demonstrar a capacidade de projetar e fornecer produtos conformes, para o caso do sistema ser certificado segundo a norma NBR ISO 9001; e para demonstrar o fornecimento de produtos conformes a um projeto previamente estabelecido, no caso do sistema ser certificado segundo a norma NBR ISO 9002.

Para o caso da NBR ISO 9001:1994, os requisitos especificados destinavam-se à obtenção da satisfação do cliente pela prevenção de não-conformidades em todos os estágios, desde o projeto até os serviços associados. Esta norma era aplicável em situações em que: era requerido projeto, e os requisitos de produto eram fixados, ou necessitavam ser estabelecidos, principalmente, em termos de desempenho; e, em situações em que a confiança na conformidade do projeto poderia ser obtida pela adequada demonstração da capacidade da organização em projeto, desenvolvimento, produção, instalação e serviços associados (NBR ISO 9001/1994).

Já para o caso da NBR ISO 9002:1994, os requisitos especificados destinavam-se à obtenção da satisfação do cliente pela prevenção de não-conformidades em todos os estágios, desde a produção até os serviços associados. Esta norma era aplicável em situações em que: os requisitos especificados para o produto eram fixados, em termos de um projeto ou especificação estabelecida; e, em situações em que a confiança na conformidade do produto poderia ser obtida pela adequada demonstração da capacidade da organização em produção, instalação e serviços associados (NBR ISO 9001/1994).

A seguir, procura-se detalhar apenas a estrutura da norma NBR ISO 9002:1994. Esta norma está estruturada em quatro capítulos, a saber:

- *Capítulo 01* – Objetivos

Nesse capítulo encontram-se os objetivos gerais da ISO 9002:1994.

Trata também das situações em que essa norma era aplicada.

- *Capítulo 02* – Referência normativa

Trata exclusivamente das prescrições e disposições da antiga norma.

- *Capítulo 03* – Termos e definições

Esse capítulo aborda as definições dos termos empregados na norma, porém todos os termos e definições poderiam ser encontrados de forma mais detalhada na NBR ISO 8402:1994 – Gestão da qualidade e garantia da qualidade – terminologia, que deixou de ser válida, pois foi substituída pela NBR ISO 9000:2000. O termo “fornecedor” era usado para designar a organização em si.

- *Capítulo 04* – Requisitos do sistema da qualidade

O mais longo de todos, procura detalhar os requisitos que um sistema da qualidade deveria abranger de modo a garantir o fornecimento de produtos conformes para um projeto previamente estabelecido. Por ser muito extenso, procurar-se-á subdividi-lo como está na norma.

a. Responsabilidade da administração: este subitem versa a respeito de qual deve ser a postura da administração no processo de implantação do sistema da qualidade;

b. Sistema da qualidade: determina como uma organização deve estabelecer, documentar e manter um sistema da qualidade como meio de assegurar que o produto está em conformidade com os requisitos especificados;

c. Análise crítica de contrato: neste subitem a norma exige que a organização estabeleça e mantenha procedimentos documentados para análise crítica de contrato e para a coordenação destas atividades;

d. Controle de projeto: o objetivo da NBR ISO 9002 não inclui requisitos para o controle do projeto; isso faz parte do escopo da NBR ISO 9001. Este subitem foi incluído apenas para manter uma uniformidade dos títulos com a norma NBR ISO 9001;

e. Controle de documentos e de dados: determina que a organização deve estabelecer e manter procedimentos documentados para a realização do controle de todos os documentos e dados referentes aos requisitos da norma;

f. Aquisição: neste subitem a norma destaca a necessidade da organização estabelecer e manter procedimentos documentados de modo a garantir que os produtos adquiridos estão em conformidade com os requisitos que foram especificados;

g. Controle de produto fornecido pelo cliente: versa a respeito da exigência da organização estabelecer e manter procedimentos documentados para a realização do controle de verificação, armazenamento e de manutenção de produtos fornecidos pelos clientes;

h. Identificação e rastreabilidade de produto: quando se fizer necessário, a norma recomenda que a organização deve estabelecer e manter procedimentos documentados para promover a identificação de produto por meios adequados. Isso deve acontecer desde o recebimento, em todos os estágios de produção, na entrega e na instalação;

i. Controle de processo: determina que a organização deve identificar e planejar os processos de produção, instalação e serviços associados que influem diretamente na qualidade, além de assegurar que estes processos sejam executados sob condições controladas;

j. Inspeção e ensaios: neste subitem a norma determina que a organização deve estabelecer e manter procedimentos documentados

para atividades de inspeção e ensaios, com o objetivo de verificar o atendimento aos requisitos especificados para o produto;

l. Controle de equipamentos de inspeção, medição e ensaios: versa a respeito da necessidade da organização estabelecer e manter procedimentos documentados para controlar, calibrar e manter equipamentos de inspeção, medição e ensaios utilizados pela organização para a determinação da conformidade do produto com os requisitos especificados;

m. Situação de inspeção e ensaios: deve ser identificada a situação de inspeção e ensaios do produto através de meios adequados que identifiquem a conformidade ou não do produto com relação a inspeção e ensaios realizados;

n. Controle de produto não-conforme: a organização deve estabelecer e manter procedimentos documentados que assegurem que o produto não-conforme com os requisitos estabelecidos não seja utilizado;

o. Ação corretiva e ação preventiva: neste subitem a norma determina que a organização deve estabelecer e manter procedimentos documentados para a implantação de ações corretivas e preventivas;

p. Manuseio, armazenamento, embalagem, preservação e entrega: versa a respeito da necessidade da organização estabelecer e manter procedimentos documentados voltados para estas etapas;

q. Controle de registros da qualidade: devem ser determinados procedimentos documentados para identificar, coletar, indexar, acessar, arquivar, armazenar, manter e dispor os registros da qualidade;

r. Auditorias internas da qualidade: procedimentos documentados para planejamento e implantação de auditorias internas da qualidade

devem ser estabelecidos de modo a verificar se as atividades da qualidade e respectivos resultados estão em conformidade com as disposições planejadas, e para determinar a eficácia do sistema da qualidade;

s. Treinamento: versa a respeito da necessidade de estabelecer e manter procedimentos documentados voltados à identificação da necessidade de treinamento, além de propiciá-lo para todos da organização que executam atividades que influenciam na qualidade;

t. Serviços associados: necessidade de estabelecer e manter procedimentos documentados para execução, verificação e relato de que os serviços associados atendem os requisitos especificados, quando estes forem um requisito especificado;

u. Técnicas estatísticas: a organização deve identificar a necessidade de técnicas estatísticas requeridas para estabelecimento, controle e verificação da capacidade do processo e das características do produto.

3.5 Análise das Normas NBR ISO 9000 Versão 2000

Todos os textos da ISO são periodicamente revisados de modo a garantir o nível de atualização dos padrões, assim como a adequação à realidade praticada no dia-a-dia das empresas. Assim sendo, desde dezembro de 2000 passou a ser válida a nova série de normas NBR ISO 9000: 2000.

Esta última versão foi desenvolvida buscando apoiar organizações de todos os tipos e tamanhos, de modo a tornar a certificação da qualidade mais simples e facilmente adaptável a todos os setores da economia, eliminando o caráter voltado à "fabricação em série". É aplicável a: organizações que buscam vantagens através da implementação de um sistema de gestão da qualidade; organizações que buscam a confiança

nos seus fornecedores de que os requisitos de seus produtos serão atendidos; usuários dos produtos; aqueles que têm interesse no entendimento mútuo da terminologia utilizada na gestão da qualidade; aqueles, internos ou externos à organização, que avaliam o sistema de gestão da qualidade ou o auditam; aqueles, internos ou externos à organização, que prestam assessoria ou treinamento sobre o sistema de gestão da qualidade adequado à organização; e a grupos de pessoas que elaboram normas correlatas.

Esta nova versão da série ISO 9000 está assim dividida:

NBR ISO 9000:2000 Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e Vocabulário.

Descreve os fundamentos de sistemas de gestão da qualidade e estabelece a terminologia para estes sistemas.

NBR ISO 9001:2000 Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos.

Especifica requisitos para um sistema de gestão da qualidade, onde uma organização precisa demonstrar sua capacidade para fornecer produtos que atendam os requisitos do cliente e os requisitos regulamentares aplicáveis, e objetiva aumentar a satisfação do cliente.

NBR ISO 9004:2000 Sistemas de gestão da qualidade – Diretrizes para melhorias de desempenho.

Fornecer diretrizes que consideram tanto a eficácia como a eficiência do sistema de gestão da qualidade. O objetivo desta norma é melhorar o desempenho da organização e a satisfação dos clientes e das outras partes interessadas.

É importante salientar que as NBR ISO 9001 e a NBR ISO 9004 foram desenvolvidas como um par coerente, de modo a se complementarem mutuamente, apesar de poderem ser utilizadas de modo independente. Elas têm estruturas similares, porém objetivos bastante distintos.

A NBR ISO 9001 *especifica requisitos* para um sistema de gestão da qualidade. Estes requisitos são genéricos e aplicáveis às organizações de qualquer setor da indústria. Está focada na eficácia de um SGQ em atender os requisitos dos clientes.

Já a NBR ISO 9004 *fornece orientação* para um sistema de gestão da qualidade com objetivos mais amplos. "A NBR ISO 9004 é recomendada como uma orientação para organizações cuja alta direção deseja ir além dos requisitos estabelecidos na NBR ISO 9001, buscando melhoria contínua de desempenho. Entretanto, não tem propósitos de certificação ou finalidade contratual" (NBR ISO 9001/2000).

Nesta nova versão podemos verificar algumas mudanças importantes e estruturais, como a introdução dos conceitos de gestão de processos, gestão de recursos e de eficácia, associar-se à exigência de avaliações da satisfação do cliente, na NBR ISO 9001 e de outras partes interessadas (como acionistas, empregados, fornecedores e a própria sociedade), na NBR ISO 9004.

Além disso, algumas outras vantagens podem ser destacadas com relação a esta nova versão, a saber:

- maior ênfase na melhoria contínua e na monitoração da satisfação do cliente;
- linguagem mais clara, de fácil compreensão e utilização pelo usuário;
- maior integração a todos os tipos de organização, independentemente do campo de atuação e tamanho;
- melhor adequação ao setor de serviços; e

- maior compatibilidade com outros sistemas de gestão, como os de gestão ambiental, descritos pelas normas da série ISO 14000.

É importante salientar que estes aspectos serão mais detalhados no item 3.6 deste trabalho, quando será feita uma comparação entre as duas versões e serão destacadas as principais alterações introduzidas pela nova versão da norma.

Na nova série, a ISO 9001 é a única que tem propósitos de certificação. Esta norma está estruturada em oito capítulos, a saber:

- *Capítulo 01 – Objetivos*

Neste capítulo encontram-se os objetivos gerais da ISO 9000:2000. Trata também das inclusões e exclusões que são permitidas nos processos de qualidade de quaisquer produtos e/ou serviços submetidos à certificação de qualidade.

- *Capítulo 02 – Referência normativa*

Trata exclusivamente das prescrições e disposições da norma.

- *Capítulo 03 – Termos e definições*

Este capítulo aborda as definições dos termos empregados na norma, porém todos os termos e definições podem ser encontrados de forma mais detalhada na NBR ISO 9000. Traz uma alteração quanto ao termo "organização", que vem substituir o termo "fornecedor" usado na NBR ISO 9001:1994; como também o termo "fornecedor", que vem substituir o termo "subcontratado".

- *Capítulo 04 – Sistema de gestão da qualidade*

Este capítulo versa sobre a definição de sistema de qualidade e expõe seus requisitos gerais, abordando as providências que uma empresa que pretende o certificado ISO 9000 deve tomar para obtê-lo. Orienta também como a empresa deve implementar seu SGQ e quais ações

devem ser tomadas. Procura explicar também quais são os requisitos para a documentação do sistema de qualidade, parte fundamental de todo o processo de certificação; e como estes devem ser cumpridos.

- *Capítulo 05* – Responsabilidade da direção

Mais longo que os demais, trata a respeito da responsabilidade da administração do sistema de gestão da qualidade. Introduce uma das mais importantes alterações desta nova versão, o foco no cliente. É o trecho da norma que melhor detalha as atividades e mudanças que uma empresa deve introduzir para a implantação de um SGQ. Enfatiza que a alta direção deve “fornecer evidência de seu comprometimento com o desenvolvimento e com a implementação do sistema de gestão da qualidade e com a melhoria contínua de sua eficácia”.

- *Capítulo 06* – Gestão de recursos

Neste capítulo, pode-se encontrar uma orientação acerca da administração de recursos humanos e materiais que deve ser adotada em um processo de certificação da qualidade. Determina como uma organização deve prover os recursos necessários e quais as ações a serem conduzidas no tocante ao treinamento, conscientização e competência de seu pessoal.

- *Capítulo 07* – Realização do Produto

Define o que é “realização do produto” e instrui uma organização como efetuar o planejamento dos processos de qualidade. Versa ainda a respeito de como uma organização deve centrar seus esforços para a obtenção da certificação e também como deve ser o relacionamento entre a organização e o seu cliente. Aborda ainda a análise crítica dos requisitos relacionados ao produto, explicando como esta deve ser conduzida; além de tratar do planejamento e do desenvolvimento de um processo de certificação, e de como uma organização deve controlar o processo de produção.

- *Capítulo 08* – Medição, análise e melhoria

Último capítulo desta norma, este capítulo determina quando, onde e como devem ser implementados a medição e a monitoração no processo de certificação, dentre elas a monitoração da “satisfação do cliente”.

Explica ainda o porquê da importância das auditorias internas para se atingir e manter a excelência na qualidade pretendida, e em quais estágios do processo elas devem ser efetuadas. Aborda também como uma organização deve agir diante da existência da “não-conformidade” e introduz o conceito de melhoria contínua como parte integrante do processo de qualificação a ser adotado durante e depois da obtenção do certificado.

3.6 Principais Alterações Introduzidas com a Versão 2000 da Série de Normas NBR ISO 9000

3.6.1 Princípios da Gestão da Qualidade

A nova NBR ISO 9000 versão 2000 toma por base os seguintes princípios de gestão da qualidade:

- *foco no cliente*: as organizações dependem de seus clientes e, portanto, devem compreender suas necessidades atuais e futuras, atender as suas solicitações e esforçar-se para exceder suas expectativas;
- *liderança*: líderes estabelecem a unidade de propósitos e direção da organização. Devem criar e manter um ambiente interno no qual as pessoas possam envolver-se totalmente na busca do atendimento dos objetivos da organização;
- *envolvimento de pessoas*: funcionários de todos os níveis constituem a essência de uma organização e seu completo envolvimento garante

que suas capacidades sejam empregadas em benefício da organização;

- *abordagem de processo*: um resultado desejado é alcançado mais eficientemente quando recursos e atividades são administrados como um processo;
- *visão sistêmica para a gestão*: a identificação, a compreensão e gestão de um sistema de processos inter-relacionados, tendo-se em vista determinado objetivo, melhora a eficácia e a eficiência da organização;
- *melhoria contínua*: a melhoria contínua deve ser um objetivo permanente da organização através de uma integração entre seus requisitos principais;
- *visão factual para tomada de decisão*: decisões eficazes são baseadas na análise de dados e informação;
- *relacionamento mutuamente benéfico com fornecedores*: uma organização e seus fornecedores são interdependentes e o relacionamento mutuamente benéfico faz aumentar a capacidade de ambas criarem valor.

Esta série de normas especifica requisitos para um sistema de gestão da qualidade, segundo os quais, uma organização precisa:

- demonstrar a sua capacidade para fornecer de forma coerente produtos que atendam aos requisitos do cliente e requisitos regulamentares aplicáveis, e
- aumentar a satisfação do cliente por meio da efetiva aplicação do sistema, incluindo processos para melhoria contínua do sistema e a

garantia da conformidade com requisitos do cliente e requisitos regulamentares aplicáveis.

3.6.2 Envolvimento da Alta Direção

Nesta nova versão percebe-se uma maior exigência quanto à necessidade de um envolvimento mais efetivo da alta direção da organização no processo de implementação do sistema. A NBR ISO 9001/2000 salienta que “a alta direção deve fornecer evidência do seu comprometimento com o desenvolvimento e com a implementação do sistema de gestão da qualidade e com a melhoria contínua de sua eficácia”. De acordo com a NBR ISO 9000/2000, a alta direção tem como funções:

- o estabelecimento da política e dos objetivos da qualidade na organização;
- a promoção da política e dos objetivos da qualidade por toda a empresa de modo a aumentar a conscientização, a motivação e o envolvimento de todos;
- assegurar, em toda a organização, o foco nos requisitos dos clientes;
- assegurar a implementação de processos que possibilitem o atendimento dos requisitos dos clientes e o alcance dos objetivos da qualidade;
- garantir o estabelecimento, a implementação e a manutenção de um SGQ eficaz de modo a alcançar os objetivos da qualidade;
- garantir a disponibilidade de recursos;
- promover a análise crítica do SGQ periodicamente; e

- decidir sobre ações a serem adotadas em relação à política da qualidade, aos objetivos da qualidade e também em relação à promoção da melhoria contínua do sistema.

3.6.3 Necessidade de Melhoria Contínua

Uma grande ênfase, nesta nova série de normas, é dada à necessidade de melhoria contínua. Inclusive, pode se notar na NBR ISO 9001/2000 uma menção ao Ciclo PDCA, já mencionado anteriormente no trabalho.

De acordo com esta norma o *Plan* (planejar) deve estar ligado ao estabelecimento dos objetivos e processos necessários para o fornecimento de resultados, sempre de acordo com os requisitos dos clientes e com a política da organização; o *Do* (fazer) se refere à implementação destes processos; o *Check* (verificar) deve ser responsável pelo monitoramento e medição destes processos, além do fornecimento dos resultados; e, por fim, o *Act* (agir) deve promover ações que visem a melhoria de desempenho destes processos, estabelecendo desta forma a melhoria contínua.

A NBR ISO 9000/2000 estabelece que o principal objetivo da melhoria contínua é a busca pelo aumento da satisfação dos clientes e também de outras partes interessadas, e define que as ações de melhoria devem incluir:

- análise e avaliação da situação existente de modo a identificar áreas que possam ser melhoradas;
- estabelecimento dos objetivos para a melhoria;
- levantamento de possíveis soluções visando atingir os objetivos pré-estabelecidos;

- avaliação e seleção das soluções levantadas;
- implementação da solução escolhida;
- medição, verificação, análise e avaliação dos resultados obtidos a partir da implementação, de modo a verificar o atendimento aos objetivos; e
- formalização das alterações.

A NBR ISO 9001/2000 estabelece ainda que “a organização deve continuamente melhorar a eficácia do sistema de gestão da qualidade por meio do uso da política da qualidade, objetivos da qualidade, resultados de auditorias, análise de dados, ações corretivas e preventivas e análise crítica pela direção”.

NBS (2000) destaca que a melhoria contínua “é sem dúvida um dos aspectos mais celebrados da versão 2000 que, se trabalhado adequadamente, poderá propiciar resultados bastante expressivos para as empresas”.

3.6.4 Satisfação do Cliente

Como já mencionado anteriormente, o foco no cliente é um dos princípios da gestão da qualidade, e a necessidade do monitoramento da satisfação dos clientes, sejam eles internos ou externos, é uma exigência desta nova série de normas.

Segundo a NBR ISO 9001/2000, a alta direção deve garantir que os requisitos dos clientes são determinados e atendidos, de modo a aumentar a satisfação do cliente. E ainda destaca que “como uma das medições do desempenho do sistema de gestão da qualidade, a organização deve monitorar informações relativas à percepção do cliente

sobre se a organização atendeu aos requisitos do cliente". Além disso, os métodos para a obtenção e o uso destas informações devem ser determinados. Estas informações levantadas devem servir de entrada para a análise crítica da direção, fazendo "girar" o ciclo de melhoria contínua.

Esta mesma norma também salienta que a organização deve determinar os requisitos especificados pelo cliente, incluindo os requisitos para entrega e para atividades de pós-entrega; o mesmo vale para os requisitos não declarados pelo cliente, mas necessários para o uso especificado ou intencional, quando conhecido. E mais, segundo ela, a organização deve determinar e tomar providências eficazes para se comunicar com os clientes em relação à realimentação do cliente, de modo a incluir também as suas reclamações.

Capítulo 4

ESTUDOS DE CASO

Neste capítulo são relatados os estudos de caso com três empresas construtoras e incorporadoras do Estado de São Paulo que têm sistemas de gestão da qualidade implantados e certificados de acordo com a série de normas NBR ISO 9000.

Essas empresas foram escolhidas por apresentarem características relevantes para o desenvolvimento deste trabalho e por estarem implementando e desenvolvendo sistemas de gestão da qualidade, mostrando-se assim, preocupadas com a melhoria contínua dos seus processos de produção e com a qualidade de seus produtos.

Procurou-se escolher tanto empresas com seus sistemas certificados de acordo com a versão 1994 da série de normas NBR ISO 9000, quanto empresas com sistemas certificados segundo a nova versão 2000, de modo a poder detectar as principais modificações introduzidas a partir da validação da nova versão. Uma delas possui o seu sistema de gestão da qualidade certificado segundo a versão 1994, apesar de já estar em processo de mudança para a nova versão; em novembro deste ano estará passando por uma auditoria externa para renovação do certificado, porém de acordo com a nova versão. As outras duas empresas possuem uma experiência menor com relação à implementação de sistemas de gestão da qualidade, e obtiveram sua certificação já de acordo com a versão 2000 da série de normas.

Os estudos de caso foram desenvolvidos mediante entrevistas pessoais com os representantes da administração, pessoas mais diretamente ligadas ao sistema de gestão da qualidade.

De modo a preservar a confidencialidade das informações fornecidas, quando os resultados da pesquisa forem apresentados. As empresas serão identificadas por meio de letras maiúsculas de A a C, que não apresentam qualquer relação com seus nomes.

4.1 Estudo de Caso – Empresa A

4.1.1 Caracterização da Empresa

É uma empresa de estrutura familiar que começou a atuar na área de incorporação em 1961. Depois de alguns anos de atuação, em 1978 surgiu a marca da empresa, passando a atuar como incorporadora e construtora. Ela constrói tanto empreendimentos próprios, como também de outros investidores. É uma empresa que teve um grande crescimento nesses últimos anos, tanto em volume de vendas com em m² construídos.

Somente a construtora possui hoje em torno de 700 funcionários, isso contabilizando todo o pessoal de escritório e também de obra. Sua mão-de-obra é quase toda terceirizada, optando por mão-de-obra própria apenas para as equipes de escritório, para as administrativas de obra, e para a equipe que executa a estrutura de concreto.

Ela possuía, no momento em que foi feita a pesquisa, quatorze empreendimentos em andamento, e sua área de atuação é predominantemente a Grande São Paulo. A empresa executa tanto edifícios residenciais como comerciais.

O sistema de gestão da qualidade da empresa foi certificado de acordo apenas com a série de normas NBR ISO 9000 versão 2000, desde dezembro de 2000, não sendo certificada em nenhum outro sistema de caráter evolutivo como o PBQP-H, nem o QUALIHAB.

4.1.2 Motivação para a Certificação e Principais Resultados que se Espera Alcançar

A motivação para a certificação partiu de uma decisão estratégica da diretoria da empresa, que buscava um sistema de gestão da qualidade que garantisse o cumprimento dos procedimentos executivos que a empresa já tinha.

Na verdade ao longo de sete anos que precederam a obtenção do certificado, a empresa já desenvolvia um trabalho de elaboração de procedimentos técnicos para a execução de serviços, mas não existia um sistema que garantisse a aplicabilidade desses procedimentos. Os engenheiros de obra utilizavam esses procedimentos dependendo de sua vontade. Com base nesta experiência, a empresa acreditou que a partir do momento que existisse um sistema de gestão que fosse auditado por um órgão externo, seria uma forma de garantir a implantação.

A empresa destaca que, já tinha tentado implantar um sistema de gestão anteriormente, porém sem ser certificado. Foi uma experiência que não deu certo. Por esse motivo, foi feita a escolha pelo modelo de gestão ISO 9000, pois com as auditorias externas, a empresa estaria garantindo o comprometimento de todos os funcionários no cumprimento dos processos.

Os principais resultados que a empresa espera alcançar com a certificação é a garantia da padronização, a melhoria contínua de seus processos e um destaque no mercado pela qualidade oferecida aos seus

clientes. Ela quer ser reconhecida pelos clientes pelo diferencial oferecido aos produtos que levam a marca da empresa.

E para conseguir estes resultados ela destaca que está trabalhando com custo, prazo, planejamento, e bons fornecedores. Destaca ainda, que a implantação de um sistema com essas características, traz de interessante todo o acompanhamento que é exigido. A empresa passa a ser obrigada a desenvolver a análise crítica do sistema, podendo detectar todas as falhas e dessa forma melhorar, e é isso que ela busca. O processo de implantação demorou um ano e contou com a ajuda de uma consultoria externa.

4.1.3 Treinamento dos Envolvidos no Processo de Implementação

Quanto ao treinamento dos envolvidos no processo de implantação do sistema, a empresa destaca que aconteceram treinamentos em diversos momentos envolvendo diferentes pessoas, a saber:

- treinamento da alta administração: envolveu o diretor e os gerentes da empresa, buscando esclarecer conceitos sobre o que era missão, visão, o que a empresa realmente queria com o sistema, tentativa de definição dos indicadores da qualidade, etc;
- treinamento dos multiplicadores: com base no diagnóstico estabelecido pelo treinamento anterior, procurou-se escolher pessoas dentro da empresa, de diversos departamentos, que foram os multiplicadores das informações do SGQ na empresa. Este treinamento foi teórico, explicando basicamente a norma. Além disso, foi explicado como os multiplicadores estariam atuando no desenvolvimento do sistema, como também, eles começaram a ajudar na montagem do sistema;

- treinamento dos auditores internos: treinamento com maior carga de informações. Foram montadas diversas equipes de auditores para dar início a auditorias dos diversos departamentos. A empresa destaca que, a partir do momento que os funcionários recebem a incumbência de auditar, eles se envolvem bastante no processo e procuram entender a documentação ao máximo. Com base nesta descoberta a empresa resolveu estabelecer que todo engenheiro seria um auditor interno e surgiu a necessidade de um segundo treinamento para auditores internos. A empresa ainda buscou ir além, estendeu esta decisão aos mestres de obras, encarregados de obra e encarregados de canteiro. Essa decisão gerou um envolvimento muito grande de todos no processo de implantação, além do que, a partir do momento que os funcionários detectam uma não-conformidade nas obras dos colegas, existe um empenho pessoal para não permitir que aquela falha também venha acontecer na sua, o que só trás benefício para a empresa.

Todos os treinamentos acima citados contaram com a ajuda da consultoria externa; porém, além destes, ainda existiram treinamentos promovidos pela própria empresa, no tocante à política de qualidade e aos procedimentos executivos.

4.1.4 Dificuldade de Adaptar a Realidade da Empresa e Requisitos da Norma com Maior Dificuldade de Serem Atendidos

Quando questionada a detectar qual tinha sido o ponto exigido pela norma com maior dificuldade de se adaptar à realidade da empresa, ela é enfática ao dizer que era a cultura de registrar. Ela menciona que na realidade ninguém quer manter nenhum registro de nada, assim sendo, a obrigatoriedade do registro, que é clara na NBR ISO 9001:2000, foi o ponto de maior dificuldade.

Quanto aos requisitos da norma com maior dificuldade de serem atendidos a empresa destaca a dificuldade com relação ao treinamento. Ela estabeleceu em seu procedimento que nenhum operário poderia ir para frente de trabalho sem antes ter recebido o devido treinamento prévio. Essa resolução causou uma enorme dificuldade, pois a realidade da mão-de-obra da construtora ainda contempla uma elevada rotatividade.

4.1.5 Principais Melhorias da Nova Versão da Norma

A empresa A destaca que a versão 2000 da norma é muito mais interessante e mais acessível que a versão 1994. Para ela, a versão atual está muito mais voltada à parte de gestão de uma organização, enquanto que a versão anterior estava muito mais voltada para a linha de produção.

Um dos pontos destacados como pontos de melhoria desta versão, é com relação à obrigatoriedade dos indicadores da qualidade. A empresa salienta que é um ponto fundamental, pois a maioria das empresas estava acostumada a fazer avaliações de forma muito subjetiva, qualitativa. Agora, as medições passaram a ser mais objetivas, mais precisas, e se tornou possível o estabelecimento de padrões para cada serviço.

A melhoria contínua, também é mencionada como um ponto de evolução. A empresa menciona que provar que se está realizando a melhoria contínua é algo bastante difícil, porém extremamente importante.

Como último ponto de melhoria a destacar, a empresa menciona o foco no cliente que passou a ser adotado na nova versão. A empresa destaca que muitas vezes a empresa pode achar que o seu produto é bom, mas é imprescindível escutar o que o cliente acha. Ela salienta que muitas vezes a empresa pode estar se esforçando para entregar um determinado

produto, que na verdade, não condiz com o que o cliente espera receber, por isso a importância de se focar no cliente.

E ainda menciona: “nem sempre a empresa quer ouvir o que o cliente tem para dizer, ou tem medo de ouvir”.

Para a mensuração da satisfação do cliente, esta empresa trabalha com a pesquisa de satisfação, feita por uma empresa terceirizada, após dezoito meses do “habite-se”. É um questionário feito pessoalmente com cada proprietário, no qual se pergunta a respeito do produto, e também sobre a construção, de modo a se ter subsídios para as áreas de incorporação, vendas e também para a construtora. Foi destacado que, para cada coisa que o cliente classifica como regular ou ruim, é aberta uma ação corretiva.

A empresa ainda foi indagada quanto a como ela determina os requisitos especificados pelo cliente. Ela mencionou que isso ocorre através do cumprimento de todo o memorial descritivo da obra, pois o cliente compra o produto com base nessa especificação. A empresa destaca que ela tem obrigação de entregar aquilo que realmente o cliente comprou, por isso a necessidade da obediência à especificação.

4.1.6 Comprometimento da Alta Direção

Foi mencionado que a alta direção da empresa evidencia o seu comprometimento com a implantação do SGQ, mediante participação em reuniões de análise crítica, em reuniões quinzenais de alta gerência, onde são discutidos assuntos da empresa de uma forma geral, e através de uma cobrança dia-a-dia aos coordenadores dos departamentos ao atendimento dos processos.

4.1.7 Mensuração dos Objetivos da Qualidade

Quando questionada a respeito de como a empresa mensura os objetivos da qualidade, ela menciona que foram desenvolvidos objetivos para cada departamento da empresa. E destaca alguns, a saber:

- número de solicitações de assistência técnica por obra para o primeiro ano após a entrega;
- pesquisa de satisfação do cliente;
- valores gastos na assistência técnica;
- percentual de variação do orçamento que foi previsto para a obra;
- desempenho dos fornecedores através de nota;
- número de revisões de projeto;
- tempo de desenvolvimento de projeto;
- índices de treinamento (carga horária por ano para nível gerencial e não gerencial);
- ausência de não-conformidade em auditorias externas; entre diversos outros.

4.1.8 Análise Crítica do Sistema

As reuniões de análise crítica são realizadas por esta empresa semestralmente. Primeiramente, existem pequenas reuniões com os chefes de cada departamento, onde se procura analisar preliminarmente os dados, fazer algumas propostas, para depois lançá-las na reunião de

análise crítica. Nelas, são discutidos basicamente os seguintes assuntos: atividades pendentes da reunião anterior, adequação do sistema da qualidade e análise crítica da política da qualidade.

De modo mais detalhado são discutidos os resultados das auditorias internas e externas, onde são apresentados resultados de não-conformidades desde a primeira auditoria. Apresenta-se também um comparativo de auditoria por área causadora de não-conformidade, mostra-se, por exemplo, entre as duas últimas o que aconteceu, se aumentou ou não o nível de implementação do sistema no escritório e na obra.

São apresentados também quais foram os principais "vilões" da auditoria. Foi citado que sempre recai ou em segurança do trabalho, ou em medição e monitoramento, ou ainda em projetos e controle de documentos.

Em seguida são discutidos os assuntos referentes a retroalimentação do cliente. Fala-se a respeito das pesquisas pós-ocupação, onde aconteceram, se existe alguma pendência, quais foram os itens levantados e comenta-se quais ainda quais deles foram classificados como ruins e de quais os clientes gostaram; dentre algumas outras coisas.

Depois são discutidos assuntos com relação ao desempenho do processo. São mencionados quantos procedimentos existiam anteriormente, quantos existem agora, quantos deles estão 100% implementados, quais estão em desenvolvimento.

São discutidas também coisas referentes às ações preventivas e corretivas. Quantas estão abertas, quais são as causas freqüentes de ações corretivas, o que ocorreu de ação preventiva que foi interessante para a empresa, o que não foi, entre outras coisas.

Em seguida é discutido o desempenho do produto no tocante à análise feita no final de obra. Nesta empresa, existe uma equipe interna que é responsável, ao final de cada obra, por analisar as unidades entregues e dar uma nota para o empreendimento.

E, por fim, são discutidas as recomendações para melhoria e planos de ação.

4.1.9 Qualificação dos Recursos Humanos

Procurou-se identificar também como a empresa assegura a qualificação necessária dos recursos humanos. Para este item a empresa utiliza o que ela intitula, como carta de competência. Neste documento podem ser identificados, por função, os requisitos necessários: tanto a habilidade, a experiência, o nível de escolaridade e o treinamento necessário. Assim, toda a contratação é feita com base nessa carta, como o treinamento também é dado com base nela. Depois disso, caso ainda seja detectada a necessidade de algum tipo de treinamento extra, seja por parte da gerência ou mesmo pelo departamento de recursos humanos é feita uma solicitação de treinamento.

A empresa mencionou que atualmente está sendo feito um trabalho com os mestres de obras, procurando realizar um grande encontro de mestres, com o objetivo de trazê-los para perto do sistema de qualidade, de modo a que eles possam estar ajudando os engenheiros na busca da qualidade.

4.1.10 Monitoramento, Medição, Análise e Melhoria

Quando questionada a esse respeito, a empresa destacou que a grande necessidade é de conscientizar toda a equipe da importância do monitoramento. E a grande dificuldade de se fazer este monitoramento é com relação ao nível de escolaridade. Segundo ela, é necessário colocar-

se pessoal de campo para ajudar nessa atividade, não se pode esperar que o estagiário sozinho fique responsável por essa atividade. Os encarregados acabam sendo envolvidos nessa tarefa de verificação e aceitação.

4.2 Estudo de Caso – Empresa B

4.2.1 Caracterização da Empresa

É uma empresa que está no mercado há vinte e três anos, sempre atuando na área de edifícios residenciais de todos os padrões e condomínios horizontais, em incorporação e construção, na região oeste de São Paulo, indo desde o Morumbi até a Granja Viana. Tem a sua origem em estrutura familiar, e há seis anos atrás houve uma cisão, e sendo hoje não apenas uma empresa, mas na verdade um grupo, que atua também na área de educação e no ramo atacadista.

Considerando-se somente a construtora, a empresa possui hoje em torno de 200 funcionários, contabilizando todo o pessoal de escritório e também de obra. Sua mão-de-obra é quase toda terceirizada, e a partir de janeiro de 2003 pretende adotar mão-de-obra própria apenas para as equipes de escritório e para as administrativas de obra.

Possui seu sistema de gestão da qualidade certificado de acordo com a série de normas NBR ISO 9000 versão 2000, desde junho de 2002, e também de acordo com o sistema de caráter evolutivo, PBQP-H nível A.

4.2.2 Motivação para a Certificação e Principais Resultados que se Espera Alcançar

Quando questionada a identificar qual a motivação para obter uma certificação ISO 9000, ela destacou que a história da qualidade na empresa é muito mais antiga que a própria “moda” da ISO. Foi salientado

que a certificação de acordo com a série de normas NBR ISO 9000:2000 foi a conclusão de um trabalho que vem sendo desenvolvido ao longo dos últimos dez anos, na empresa.

A implantação partiu de uma decisão estratégica. Todo o processo durou em torno de doze meses e a empresa destaca a grande importância da ajuda de uma empresa de consultoria externa.

Quanto aos principais resultados que a empresa espera estar alcançando com o seu sistema de qualidade certificado, ela destaca que é o maior foco no cliente e a redução de custos de seus processos construtivos. Ela destaca que a intenção não era o "marketing", tanto que a obtenção da certificação não está sendo veiculada aos seus clientes.

A empresa destaca que, quando uma organização busca a satisfação dos seus clientes, a melhora dos produtos e o estabelecimento de uma cultura de produção voltada para a qualidade, uma certificação com base na série de normas NBR ISO 9000:2000 atende satisfatoriamente. Ela salienta que a implantação do SGQ sedimentou verdadeiramente a cultura da qualidade e a induziu a traduzir melhor os seus objetivos e a ter procedimentos mais concretos e mais bem elaborados.

"Agora o que eu vejo é que, a velocidade que precisamos dos dados, que eu enxergo de bom na ISO, de resultante nos processos de gestão na obra, o sistema de coleta hoje, não atende. Pela velocidade da necessidade de mudança que a empresa tem que ter em termos de resposta. Então, se temos uma reunião de análise crítica a cada seis meses, eu acho esse tempo muita coisa".

Um dos objetivos da empresa para o próximo ano é a informatização dos dados referentes à qualidade, no canteiro de obras. Ela quer um aumento na velocidade de informação. Esse, na verdade, é um ponto imprescindível para a empresa.

4.2.3 Treinamento dos Envolvidos no Processo de Implementação

Apesar da solicitação de esclarecimentos sobre como se deu o processo de treinamento das pessoas envolvidas no processo de implantação do sistema, não foi fornecido, por parte da empresa, um detalhamento maior a respeito. Ela apenas salientou que a empresa de consultoria externa agiu fortemente neste ponto, tendo sido de grande importância a sua presença.

4.2.4 Dificuldade de Adaptar a Realidade da Empresa e Requisitos da Norma com Maior Dificuldade de Serem Atendidos

A empresa não destacou nenhum ponto como sendo de grande dificuldade para adaptar à realidade da empresa; nem tão pouco algum requisito da norma que tenha gerado qualquer dificuldade que seja para o seu atendimento. "Não detectamos nenhum requisito em que tivéssemos engasgado ou que tenha exigido uma transpiração maior".

4.2.5 Principais Melhorias da Nova Versão da Norma

Na opinião da empresa, a principal melhoria introduzida pela nova versão da norma foi a mudança de foco para o cliente. Para ela, a vida da organização está nos clientes, e a nova norma conseguiu absorver isso a tempo. Segundo ela, qualquer empresa para continuar sobrevivendo depende muito dos seus clientes, e por isso não pode perder o cliente de maneira alguma.

Ela menciona que o que mais se quer com a certificação é a perpetuação da qualidade. Ela almeja que a qualidade deixe de ser uma exigência e passe a ser uma obrigação da organização.

4.2.6 Comprometimento da Alta Direção

Foi mencionado que a alta direção da empresa evidencia o seu comprometimento com a implantação do SGQ, mediante participação efetiva. Para ela, não existe comprometimento maior que ter o diretor técnico da empresa como representante da administração. Toda a alta direção acredita na idéia, e está empenhada com a qualidade há pelo menos dez anos. Para ela o verdadeiro comprometimento é o envolvimento de toda a direção.

4.2.7 Mensuração dos Objetivos da Qualidade

Com relação a essa parte da entrevista, a empresa não procurou detalhar como ela faz a mensuração dos objetivos da qualidade. A única coisa mencionada com relação a isso é que a empresa ainda precisa incrementar mais esse item, e que a equipe que monitora e gerencia a qualidade gasta muito menos "energia" para poder administrar os processos agora, do que gastava no passado.

4.2.8 Análise Crítica do Sistema

A análise crítica do sistema realizada pela empresa B se dá através da busca incessante pela redução do número de não-conformidades, redução de patologias detectadas pela assistência técnica, diminuindo assim a necessidade de assistência técnica, aumentando a satisfação do cliente detectado através de pesquisas de satisfação, e também através da redução dos custos de obra.

4.2.9 Qualificação dos Recursos Humanos

A qualificação dos recursos humanos foi mencionada como o "eterno" problema. Ela destaca que o que procura fazer é promover treinamento, estimulando os funcionários a participarem das decisões internas; e na

medida do possível, estimulá-los a melhorar a sua qualificação, principalmente através da participação de cursos externos. Hoje a empresa conta com o apoio do SESC e do SENAC para o desenvolvimento destes cursos. Visitas a canteiros de obras de empresas parceiras, também é uma prática desta empresa, sempre com o objetivo de trazer alguma nova idéia para a empresa e assim poder implementá-la.

4.2.10 Monitoramento, Medição, Análise e Melhoria

Quando questionada com relação a como a empresa está lidando com a exigência de processos de monitoramento, medição, análise e melhoria, ela mencionou que não está tendo problemas com relação a isso, mas volta a destacar um problema já citado anteriormente, a velocidade de resposta das informações provenientes das análises de processo de obra. Para ela, a empresa que "se satisfizer com uma análise semestral, está fadada a morrer em pouco tempo".

4.3 Estudo de Caso – Empresa C

4.3.1 Caracterização da Empresa

Trata-se de uma empresa que não vem de uma estrutura familiar e tem aproximadamente dezoito anos de fundação. Atua na área de construção e incorporação, possuindo tanto empreendimentos próprios, como também de outros investidores.

A empresa teve um grande crescimento ao longo dos quatro últimos anos, expresso em volume de vendas ou em m² construídos. Chega-se a estimar que em torno de 60 a 70% da área construída ocorreram nesses anos.

Hoje, ela conta com aproximadamente 70 funcionários, isso contabilizando todo o pessoal de escritório e também de obra. Sua mão-

de-obra é quase toda terceirizada, optando por mão-de-obra própria apenas para o pessoal de escritório e para as equipes administrativas de obra.

A empresa atuava, no passado, em um outro segmento de construção, o de empreendimentos públicos. Atualmente, produz empreendimentos residenciais, tanto edifícios, quanto condomínios horizontais, além de estar começando a atuar em empreendimentos comerciais.

Sua área de atuação é predominantemente a Grande São Paulo. Atualmente, possui obras espelhadas por toda a cidade de São Paulo, e também no "ABC" paulista.

Possui seu sistema de gestão da qualidade certificado de acordo com a NBR ISO 9002 versão 1994, desde novembro de 1999, e também de acordo com o sistema de caráter evolutivo, SIQ-C nível A (PBQP-H). Está prestes a receber a auditoria externa para renovação do certificado, já de acordo com a versão 2000 da série de normas NBR ISO 9000.

4.3.2 Estímulo para Alteração entre as Versões

Através da entrevista procurou-se detectar o motivo que levou a empresa a estar promovendo a mudança para a versão 2000 antes do prazo máximo estabelecido.

Apesar de ainda poderem realizar a auditoria externa de renovação de certificado baseada na versão 1994 da norma, a empresa entende que a nova série introduziu algumas alterações importantes que irão ajudá-la a melhorar a gestão do SGQ. Por esse motivo aproveitarão a renovação do certificado para também promoverem a adequação à nova versão.

Para que isso fosse possível, a empresa vem trabalhando há cerca de nove meses. Em março, ela foi toda dividida em equipes, e cada uma

delas ficou responsável por um assunto abordado na norma, incluindo também a participação dos engenheiros residentes e mestres de obras, estes últimos em menor escala, devido à quase ausência de alterações na parte técnica do sistema; a maior parte das alterações ocorreram na parte de gestão do sistema. Todo esse envolvimento de toda a empresa foi necessário, pois, para essa certificação, como também para a certificação de acordo com o SIQ-C, a empresa resolveu trabalhar sozinha, dispensando o apoio de empresa de consultoria externa. A consultoria só foi contratada quando da implantação do sistema de gestão da qualidade na sua primeira versão.

A empresa destaca que essa prática favorece um estreitamento das relações com o organismo certificador credenciado, não quanto a como fazer uma determinada coisa, até por motivos éticos, mas com relação a dúvidas de entendimento da norma, de interpretação, de saber como um determinado item será realmente auditado.

Além desse estreitamento de relações, a empresa destaca que o maior benefício dessa prática é o envolvimento das pessoas com o SGQ, em termos de entendimento, de absorção do que se está fazendo. As próprias pessoas da empresa interpretam e decidem como vão fazer uma determinada coisa, não recebem mais tudo “mastigado” de uma empresa de consultoria. Ela faz questão de frisar que “em nenhum momento me arrependo de não ter trabalhado com consultoria externa”.

4.3.3 Motivação para a 1ª. Certificação e Principais Resultados que se Esperava Alcançar

A empresa destaca que a principal motivação que a levou a buscar, em 1999, a implantação de um sistema de gestão da qualidade baseado na série de normas NBR ISO 9000, foi o momento que a empresa vivia. Ela tinha decidido crescer e se desenvolver, e queria estar bem preparada para tanto.

A idéia da implantação partiu de uma decisão estratégica da diretoria, a qual acredita que um SGQ bem elaborado só traz benefícios para a empresa. Entenderam que a adoção de um SGQ ajudaria a empresa estar organizada, a entender os seus processos, e principalmente, a executar uma obra com características que atendessem aos requisitos do cliente, fazendo-o optar pelo produto da empresa.

O entrevistado fez questão de salientar que, em nenhum momento existiu a preocupação com o marketing, mencionando que a primeira vez na qual a empresa divulgou a certificação para a clientela foi no lançamento do último empreendimento, em setembro de 2002.

A empresa destaca que o retorno esperado do sistema era o suporte para o crescimento, e isso ela salienta que o SGQ deu, mas não é uma coisa fácil. "É um trabalho árduo, que exige perseverança e muita consciência do que se está fazendo. Não é a diretoria ou a gerência que tem que perceber que o sistema está dando resultado... Quem tem que perceber é o pessoal de obra, principalmente. São essas pessoas que têm que perceber que o sistema está trazendo benefícios para elas e para a empresa. Porque, aí, elas vão comprar os conceitos, as idéias e vão passar a praticá-las".

4.3.4 Treinamento dos Envolvidos no Processo de Implementação

A empresa C destaca que existiu a necessidade de vários tipos de treinamento para as pessoas envolvidas no processo de implementação do sistema.

Existiram treinamentos gerenciais, de interpretação da norma, para formação de auditores internos, além de existir a necessidade de promover um treinamento para todos os funcionários, de aculturação ao sistema de gestão da qualidade. A empresa destaca que existiu a

necessidade de se explicar a todos onde ela queria chegar com este tipo de trabalho.

Salienta também que alguns dos funcionários não se adaptaram aos novos conceitos e acabaram naturalmente saindo da empresa, porém a estrutura básica não foi alterada, existindo a necessidade, apenas, de se contratar uma pessoa para fazer a implantação e gerir o sistema, que é o RAD da empresa.

4.3.5 Dificuldade de Adaptar a Realidade da Empresa e Requisitos da Nova Norma com Maior Dificuldade de Serem Atendidos

A empresa ainda tem pouca experiência com a versão 2000, porém salienta que uma das principais dificuldades de adaptá-las a realidade da empresa foi a questão das competências, habilidades. Eles acreditam que este trabalho ainda está em uma fase muito embrionária. Associadas a isso, destacam as questões da avaliação da eficácia e do treinamento.

Com relação aos requisitos da norma com maior dificuldade de serem atendidos, foram citados: toda a parte de treinamento, a parte de validação de processos e a parte de validação de projetos. Quanto a este último procedimento, a empresa salienta que, a depender de como as organizações resolvam lidar, pode ser simples, ou se resolverem fazer uma validação bem estruturada, ela poderá ser um trabalho bastante complexo.

4.3.6 Principais Melhorias da Nova Versão da Norma

A empresa salienta que a parte mais interessante desta nova versão é que, agora, ela não trata apenas de controles, de garantia da qualidade, mas está muito mais voltada à gestão.

Ela destaca que a norma trouxe vários conceitos relativamente novos, porém de fundamental importância.

Cita como principais destaques de melhoria para esta versão: o conceito de competência, principalmente a necessidade de se definirem objetivos concretos para a qualidade, além da necessidade de se ouvir o cliente e de toda a parte de melhorias, que já existia na outra, mas agora recebe uma maior ênfase. Passou-se a falar de clientes, de recursos humanos, de uma série de outros pontos que afetam a gestão da empresa e não somente do produto.

4.3.7 Principais Falhas da Versão 1994 da Norma

O primeiro aspecto falho citado quanto à versão 1994 da norma é no tocante à linguagem adotada. A empresa destaca que não era uma norma fácil de ser interpretada, além de não ser facilmente adaptável a qualquer ramo de atuação.

A empresa salienta ainda que a forma de se exigir um determinado requisito mudou bastante da versão passada para a atual, ela está bem mais clara. Para eles, a versão 1994 estava muito mais ligada ao ciclo de produção do produto, do que à gestão da qualidade em si, a preocupação girava em torno da garantia da produção.

4.3.8 Resultados Esperados com a Implantação da Nova Versão

Para a empresa, os resultados esperados são basicamente os mesmos da primeira certificação, ela quer continuar crescendo de uma forma ainda mais estruturada. Ela destaca que está começando a mudar o critério de gerir a empresa, devido à inserção de novos conceitos lançados pela versão 2000 da norma.

O que na verdade ela pretende é dinamizar, profissionalizar e evoluir a forma de gerir a organização, de modo a continuar preparada para o crescimento.

4.3.9 Comprometimento da Alta Direção

O comprometimento da alta direção ou alta administração, na versão 1994 da norma, acontece levado pelo total envolvimento da direção nas atividades ligadas ao SGQ. Conforme mencionado, a diretoria participa ativamente das auditorias internas e também externas, explica aos auditores como as coisas acontecem, participa das reuniões semanais de engenharia, que são uma prática da empresa. Dessa forma, acreditam que a maior prova do comprometimento da direção é o exemplo dado em prol do sistema da qualidade.

Segundo eles, agora não se trata apenas de um sistema da qualidade, mas de um sistema integrado. A empresa, quando da revisão do sistema para a nova versão, procurou trabalhar todos os pontos de gestão da OHSAS 18000, que eram comuns à NBR ISO 9000:2000. Com isso, ela ainda não tem a norma implantada, mas já são vários os requisitos implantados.

4.3.10 Satisfação dos Clientes

Com relação à satisfação dos clientes, a empresa menciona que agora se criou uma verdadeira "perseguição" à opinião do cliente.

Ela procura realizar pesquisas de avaliação de satisfação em diferentes instantes, ao longo dos primeiros cinco anos. A primeira pesquisa acontece ainda no "stand" de vendas da empresa, de modo a tentar detectar o que o cliente quer, com base no apartamento modelo exposto. Com base nessas pesquisas, muitas vezes a empresa já propõe alterações, antes do produto ser executado. Em seguida, acontecem

pesquisas programadas com seis meses, dois anos e meio e cinco anos depois de entregues as obras. A empresa pretende com isso estar acompanhando a evolução da percepção do cliente durante esse período. Além dessas, existe a pesquisa quando da solicitação de atendimento de assistência técnica, visando obter informações com relação ao produto e também com relação ao serviço prestado.

Ainda com relação à satisfação dos clientes, a empresa já percebeu que seria necessário alterar a forma de comunicação que hoje existe entre empresa e cliente, mas não soube definir ao certo como isso acontecerá, apesar de considerá-la imprescindível. Ela acredita que deve mudar a forma de apresentar ao cliente o produto que ele está adquirindo, além de explicar como deve utilizá-lo e como fazer a manutenção.

4.3.11 Monitoramento, Medição, Análise e Melhoria

A empresa acredita que este requisito é o que trará maior benefício. Ela menciona que toda a parte de objetivos e indicadores da qualidade está associada diretamente à avaliação e melhoria.

Os objetivos foram definidos para todos os setores da empresa; dessa forma garante-se que a empresa inteira está envolvida no trabalho de monitoramento. Com isso, "a empresa tende a melhorar, pois as pessoas sabem exatamente onde elas têm que melhorar... Quando as pessoas sabem o que a empresa espera delas, o desempenho tende a aumentar, e a empresa tende a aumentar o seu desempenho também".

Capítulo 5

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste capítulo, procura-se retomar alguns tópicos já discutidos ao longo do trabalho, para que, a partir deles, possa-se traçar algumas considerações finais.

5.1 Considerações a Respeito do Crescente Interesse sobre a Qualidade na Construção

Com base nos trabalhos contidos na revisão bibliográfica e em observações feitas ao longo do desenvolvimento dos estudos de caso, pode-se concluir que a “qualidade na construção civil” é cada vez mais discutida, e também um tema que vem despertando enorme interesse, tanto da comunidade técnica, como da acadêmica.

Como justificativa para o aumento do interesse com relação a esse assunto, acredita-se que a competitividade cada vez maior no mercado da construção civil tem impulsionado as empresas a procurarem mecanismos para tornarem seus processos cada vez mais eficientes e eficazes.

Um dos mecanismos escolhidos por boa parte das empresas construtoras que estão atentas as mudanças do mercado é, sem dúvida nenhuma, a implantação de sistemas de gestão da qualidade, baseados no modelo proposto pela série de normas NBR ISO 9000.

Um grande impulso adicional, mais recente, foi o impacto das adesões ao PBQP-H, principalmente com a exigência da certificação da qualidade para concessão de financiamentos pela Caixa Econômica Federal.

No meio acadêmico, o tema qualidade também tem “seduzido” os pesquisadores, que estão cada vez mais motivados a desenvolverem trabalhos voltados para este tema. Isso pode ser comprovado pelo aumento no número de monografias, dissertações e teses a respeito da qualidade na construção.

Enfim, o que se percebe é uma busca incessante, de grande parte dos profissionais ligados à construção de edifícios, da desmistificação de velhos estigmas que vinham sendo carregados pelas empresas construtoras ao longo de muitos anos, como os já citados anteriormente no trabalho: baixa qualidade da mão-de-obra, baixa produtividade, elevados índices de desperdício, entre outros. Acredita-se que, talvez em um futuro não muito distante, os profissionais ligados ao setor não precisarão conviver com a conotação de que a indústria da construção é uma indústria atrasada.

5.2 Considerações a Respeito do Desenvolvimento da Parte Teórica

Ao longo do Capítulo 02, capítulo de fundamental importância para situar o leitor no contexto do tema que foi abordado no trabalho, procurou-se mostrar a evolução do conceito da qualidade, na indústria como um todo, e também na construção civil.

Pôde-se perceber que o conceito de qualidade está cada vez mais abrangente, através da inserção contínua de novos aspectos, chegando hoje a contemplar, até mesmo, aspectos ligados à preservação ambiental, assunto esse de importância crescente no setor.

Em seguida, tratou-se dos sistemas de gestão da qualidade, instrumentos que vêm sendo utilizados por um número cada vez mais crescente de empresas construtoras, na busca de soluções para antigos problemas existentes na indústria da construção. Deu-se destaque aos sistemas de gestão baseados no modelo proposto pela série de normas NBR ISO 9000, assunto principal do trabalho.

O Capítulo 03 trouxe, então, a análise dessa série de normas, tanto em sua versão atual, a 2000, quanto em sua versão mais antiga, a 1994. Além disso, procurou-se apresentar um pouco da história do surgimento das normas, e também as principais alterações que foram introduzidas com a versão 2000, encerrando assim a parte teórica do trabalho.

5.3 Considerações a Respeito do Desenvolvimento da Parte Prática – Estudos de caso

O Capítulo 04 descreveu os estudos de caso. Nele, procurou-se apresentar a realidade vivida pelas empresas construtoras na implementação de sistemas de gestão da qualidade de acordo com o modelo proposto pela série de normas NBR ISO 9000.

Vários aspectos foram analisados, incluindo as motivações que levaram as empresas a buscarem a certificação, os resultados que elas esperam alcançar, as principais melhorias introduzidas pela versão 2000 da série de normas, principais dificuldades de adaptá-las a realidade da empresa, entre outras coisas. Com base nas visitas realizadas, algumas conclusões podem ser tiradas.

Todas as empresas destacaram a importância do sistema de gestão da qualidade para seu crescimento; todas elas tiveram, no fundo, a mesma motivação; queriam um sistema que garantisse a qualidade dos processos de produção de modo a ter como resultados a melhoria

contínua e o reconhecimento da qualidade dos seus produtos pelos clientes e pelo mercado.

As três empresas pesquisadas, consideraram as alterações introduzidas pela nova versão como benéficas, principalmente a Empresa C, que passou pela experiência de ter seu sistema implantado segundo a versão 1994 da série de normas. Ela destacou a dificuldade de se trabalhar com a versão antiga, devido a problemas de linguagem, por não ser uma norma de fácil interpretação, além de ter seu foco voltado muito mais para a linha de produção, do que propriamente para a gestão dos processos.

Todas elas enalteceram a alteração do foco desta nova série de normas, muito mais voltado para a gestão dos processos de produção. Um outro ponto destacado pelas empresas é no tocante à importância que foi dada à mensuração da satisfação dos clientes, além da obrigatoriedade dos indicadores da qualidade e da melhoria contínua.

As empresas também destacam o envolvimento da alta direção da empresa no processo de implementação dos sistemas de gestão da qualidade. O que deixa claro como se torna mais fácil o processo de implementação quando se tem uma diretoria empenhada com a qualidade, que acredita na idéia, que investe no sistema. A diretoria dá o exemplo e, dessa forma, traz consigo os demais funcionários da organização na obtenção da melhoria contínua.

Por fim, também se pôde detectar alguns requisitos necessários quando se opta por um sistema de gestão da qualidade, mencionados pelas empresas como de maior dificuldade de adaptação à sua realidade. São eles: o desenvolvimento da cultura de registrar, a necessidade de treinamento da mão-de-obra, a validação dos processos e dos projetos e, também, a questão das competências e das habilidades.

5.4 Últimas Considerações

Acredita-se que os objetivos propostos foram totalmente atingidos:

- apresentou-se a avaliação das modificações introduzidas pela implantação de sistemas de gestão da qualidade de acordo com a série de normas NBR ISO 9000:2000 em três empresas construtoras de edifícios; e
- pôde-se estudar as principais dificuldades encontradas para a implantação do SGQ nas empresas e as melhorias alcançadas segundo a versão 2000.

Ao longo da realização deste trabalho, foi possível identificar alguns assuntos relacionados à implementação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras carentes de maior aprofundamento e estudo.

Desta forma, propõe-se um trabalho relacionado ao *levantamento e análise dos processos de avaliação e melhoria adotados por empresas construtoras que possuem sistemas de gestão da qualidade certificados segundo a série de normas NBR ISO 9000*, que a autora pretende desenvolver como parte de seu programa de mestrado.

No mestrado, buscar-se-á levantar e analisar os processos de melhoria adotados por empresas construtoras com sistemas da qualidade certificados, de modo a compreender como elas estão monitorando e desenvolvendo a melhoria contínua do sistema, como elas fazem o diagnóstico de desempenho, e quais melhorias são efetivamente introduzidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Guia 2 – normalização e atividades relacionadas: vocabulário geral** – ABNT ISO / IEC. Rio de Janeiro: 1998.

_____. **Sistemas da qualidade – modelo para garantia da qualidade em projeto, desenvolvimento, produção, instalação e serviços associados** – NBR ISO 9001:1994. Rio de Janeiro: 1994.

_____. **Sistemas da qualidade – modelo para garantia da qualidade em produção, instalação e serviços associados** – NBR ISO 9002:1994. Rio de Janeiro: 1994.

_____. **Sistemas de gestão da qualidade – fundamentos e vocabulário** – NBR ISO 9000:2000. Rio de Janeiro: 2000.

_____. **Sistemas de gestão da qualidade – requisitos** – NBR ISO 9001:2000. Rio de Janeiro: 2000.

_____. **Sistemas de gestão da qualidade – diretrizes para melhorias de desempenho** – NBR ISO 9004:2000. Rio de Janeiro: 2000.

BAÍA, J.L. **Sistemas de gestão da qualidade em empresas de projeto**. 1998. 244p. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo.

CB-25. **Catálogo de certificações NBR ISO 9000 do CB 25 - Distribuição por área de atuação**. nov, 2002. Disponível em <http:

www.inmetro.gov.br/cb25/area_atuacao.asp?Chamador=INMETRO>.

Acesso em: 01 nov.2002

CENTRO DE TECNOLOGIA DE EDIFICAÇÕES (CTE). **Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras**. São Paulo, SEBRAE/SINDUSCON-SP, 1994.

_____. **Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras** – curso fornecido pelo CTE. São Paulo, 1997.

CEOTTO, L.H. Construção civil: o grande salto será possível? **Qualidade na construção**. São Paulo. v.1. n.6, 1998.

CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 5ed. Rio de Janeiro: Campus,1999.

CONCEIÇÃO, E. Liberdade, igualdade, qualidade. **Qualidade na construção**. São Paulo. v.1. n.10, 1998.

DEMING, W.E. **Qualidade: a Revolução da Administração**. Rio de Janeiro: Editora Marques - Saraiva,1990.

FARAH, M.F.S. **Tecnologia, Processo de Trabalho e Construção Habitacional**. 1992. 297p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. São Paulo.

GARRIDO, J. O cliente dá as cartas. **Qualidade na construção**. São Paulo. v.1. n.6, 1998.

GARVIN, D.A. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva**. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 1992.

http://www.abnt.org.br/normal_oque.htm. Acesso em: 01 nov.2002

http://www.inmetro.gov.br/cb25/area_atuacao.asp?Chamador=INMETRO
. Acesso em: 01 nov.2002

<http://www.techoje.com.br/qualidade/qI9506-1.htm>. Acesso em: 01 nov.2002

<http://www.uol.com.br/canalexecutivo/notas/270620001.htm>. Acesso em: 01 nov.2002

MATTEI, J.A. A ISO 9000 aplicada à construção civil. **Téchne**. n.34, 1998.

MATTEI, J.A. Barreiras na implantação do sistema. **Qualidade na construção**. São Paulo. v.1. n.7, 1998.

MELHADO, S.B. **Qualidade do projeto na construção de edifícios: aplicação ao caso das empresas de incorporação e construção**. 1994. 294p. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo.

MESEGUER, Á.G. **Controle e garantia da qualidade na construção**. São Paulo, Editora Sinduscon-SP/Projeto/PW, 1991.

NBS CONSULTING GROUP. **ISO 9000:2000 para construção civil: guia prático de interpretação da norma e os principais aspectos do PBQP-H**. São Paulo. 1ª. edição. 2000.

PICCHI, F.A. **Sistemas de qualidade: uso em empresas de construção de edifícios**. 1993. 462p. Tese (doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo.

REIS, P.F. **A análise dos impactos da implementação de sistemas de gestão da qualidade nos processos de produção de pequenas e**

médias empresas de construção de edifícios. 1998. 254p. Dissertação (mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo.

SEBRAE/PR. **Administração de Recursos Humanos na Construção Civil.** Co-edição SEBRAE/PR e SINDUSCON/PR, Curitiba. 104p, 1997.

SOUZA, R. (a) **Metodologia para desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras de pequeno e médio porte.** 1997. 335p. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo.

SOUZA, R. (b) Pequeno guia da ISO 9000. **Qualidade na construção.** São Paulo. v.1. n.2, 1997.

THOMAZ, E. **Requisitos técnicos e operacionais visando a qualidade na construção de edifícios.** 1999. 474p. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo.