



**FACULDADE DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS - FATECS**  
**CURSO: ADMINISTRAÇÃO**  
**ÁREA: ADMINISTRAÇÃO DE PRODUÇÃO**

**GESTÃO DE QUALIDADE TOTAL:  
ESTUDO DE CASO NUMA EMPRESA DE ENGENHARIA CIVIL**

**ANDRÉ DE CAMPOS NASCIMENTO MOURA**

**RA Nº 2045006/1**

**PROFESSOR ORIENTADOR:**

**MARCELO GAGLIARDI**

**Brasília/DF, novembro de 2009.**

**ANDRÉ DE CAMPOS NASCIMENTO MOURA**

**GESTÃO DE QUALIDADE TOTAL:  
ESTUDO DE CASO NUMA EMPRESA DE ENGENHARIA CIVIL**

Monografia apresentada como um dos requisitos para conclusão do curso de Administração do UniCEUB – Centro Universitário de Brasília.

Prof. Orientador: Marcelo Gagliardi

**Brasília/DF, novembro de 2009**

**ANDRÉ DE CAMPOS NASCIMENTO MOURA**

**GESTÃO DE QUALIDADE TOTAL:  
ESTUDO DE CASO NUMA EMPRESA DE ENGENHARIA CIVIL**

Monografia apresentada como um dos requisitos para conclusão do curso de Administração do UniCEUB – Centro Universitário de Brasília.

Prof. Orientador: Marcelo Gagliardi

**Banca examinadora:**

---

**Professor Marcelo Gagliardi  
Orientador**

---

**Prof(a).  
Examinador(a)**

---

**Prof(a).  
Examinador(a)**

**Brasília/DF, novembro de 2009**

O futuro é construído pelas nossas decisões diárias, inconstantes e mutáveis, e cada evento influencia todos os outros.

Alvin Tofler

Agradeço a Deus que em todos os momentos se faz presente em minha vida. Ao professor orientador Marcelo Gagliardi, pelas instruções e incentivos recebidos durante a confecção do trabalho.

Dedico:

Aos meus amados pais: pelo exemplo de dignidade, persistência e coragem. Pela dedicação e apoio aos meus impulsos e, acima de tudo, o incentivo necessário a minha vida profissional e estudantil. Minha eterna gratidão. Ao meu querido irmão, neste caso, a gratidão é pela união e camaradagem. Decisivamente a união faz a força. Aos meus amigos, pela tolerância e bondade.

## RESUMO

A gestão de qualidade total implica em um grupo seqüencial ou não de atividades e de modernas concepções na administração de empresas. Muitas são as versões de normas ISO 9000 que indicam uma maneira de se trabalhar que busque por melhorias contínuas, por meio da abordagem sistêmica de processos indicando os fatores fundamentais nessa abordagem. Para a concepção de Gestão de Qualidade Total é necessário, sobretudo, o monitoramento das ações dentro da empresa, com foco no atendimento aos clientes, melhoria dos produtos, processos e do próprio sistema de qualidade. O uso de indicadores é uma das formas de se medir e avaliar a qualidade dos serviços e produtos ofertados por uma empresa. No ramo da construção civil, no entanto, há um sistema específico, o certificado PBQP-H - Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat -, que é um instrumento do Governo Federal para cumprimento dos compromissos firmados internacionalmente. A sua meta é organizar o setor da construção civil em torno de duas questões principais: a melhoria da qualidade do habitat e a modernização produtiva. Para alcançar então os objetivos propostos, a empresa - objeto de estudo neste trabalho -, deve envolver um conjunto de ações, entre as quais se destacam: constante avaliação mediante auditorias, melhoria da qualidade de serviços, produtos, e qualificação/capacitação de equipe (do engenheiro à mão-de-obra braçal nos canteiros de obra), normalização técnica, comunicação com o cliente externo e equipe interna. Dessa forma, espera-se o aumento da competitividade no setor, a melhoria da qualidade de produtos e serviços, a redução de custos e a otimização do uso dos recursos públicos. O objetivo é o de permanecer no mercado competitivo e galgar maior espaço e reconhecimento no ramo da construção civil.

**Palavras-Chave:** ISO 9001, certificado PBQP-H, construção civil, gestão de qualidade total.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BSC - *Balanced Scorecard*

CQT – Controle de qualidade total

CTE - Centro de Tecnologia de Edificações

CWQC – *Company Wide Quality Control*.

ERP - *Enterprise Resource Planning*

FADE – Foco, Análise, Desenvolvimento e Execução

KPI – *Key Performance Indicators*

MERCOSUL – Mercado Comum do Sul

NAFTA - *North American Free Trade Agreement*

PBQP-H - Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade na Construção Habitacional

PDCA – *Plan, do, check, action*

PMPF – *Performance Management Process Framework*

SGQ – Sistema de gerenciamento da qualidade

SindusCon – SP - Sindicato da Indústria da Construção Civil do estado de São Paulo

SOP - *standard operation procedure*

TQC - Controle da Qualidade Total ou *Total Quality Control*

TQM - *Total Quality Management* ou Gestão da Qualidade Total

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Pilares da Qualidade ..... 20



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Processo FADE .....	21
Quadro 2 – Resumo dos componentes da Qualidade Total .....	23
Quadro 3 – Equação da Qualidade Total .....	25

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
1.1. Tema .....	13
1.2. Delimitação do tema.....	13
1.3. Problema .....	13
1.4. Objetivo geral .....	13
1.5. Objetivos específicos.....	14
1.6. Justificativas .....	14
<b>2. METODOLOGIA</b> .....	<b>15</b>
2.1. Tipos de pesquisa .....	15
2.2. Método de abordagem .....	15
2.3. Procedimentos .....	15
<b>3. EMBASAMENTO TEORICO</b> .....	<b>17</b>
3.1. Gestão da Qualidade Total.....	18
3.1.1. <i>As etapas da gestão da qualidade total</i> .....	19
3.1.2. <i>Os pilares da qualidade</i> .....	22
3.1.2.1. O processo “FADE” .....	23
3.1.3. <i>Controle da Qualidade Total (TQC)</i> .....	24
3.1.3.1. Qualidade: o fator fundamental.....	27
3.1.3.2. Princípios e objetivos básicos do TQC .....	29
3.2. Certificações: PBQP-H .....	31
3.2.1. <i>O Surgimento e a necessidade da certificação</i> .....	31
3.2.2 <i>ISO 9000 (versão 2000)</i> .....	32

3.3. PBQP-H.....	33
<b>4. ESTUDO DE CASO .....</b>	<b>36</b>
4.1. Entrevista .....	36
4.2. Estratificação das entrevistas.....	37
4.3. Análise crítica .....	38
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>45</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>48</b>

## 1. INTRODUÇÃO

No ramo da indústria de construção civil existem algumas características que dificultam a sua excelência, como trabalhar com mão de obra na grande maioria terceirizada, com baixo nível de instrução e pouco qualificado assim como prazos exigidos, recursos financeiros limitados e qualidade exigida pelo cliente. Esses e outros componentes dificultam uma coleta eficiente sobre opiniões e dados referentes aos funcionários e serviços o que conseqüentemente atrapalha as ações de melhorias nos processos construtivos e no produto final.

Apesar de muitas empresas apresentarem certificação PBQP-H, entre outras certificações muitas delas enfrentam dificuldades diárias para conseguir seguir um padrão de excelência. Logo, os benefícios de qualidade esperados nos seus produtos e serviços, clientes e fornecedores nem sempre serão alcançados.

Percebe-se então, que não é dada a real importância para os sistemas de certificações de qualidade, apesar de essas medições serem eficientes para os programas de qualidade total para assegurar que os objetivos serão alcançados de acordo com o esperado, visando à satisfação do cliente, consumidor, gestor, padronização dos processos, melhorias e iniciativas.

O surgimento das comunidades de comércio, aliado ao problema da fiscalização da qualidade dos produtos provocou o surgimento de órgãos reguladores e normalizadores internacionais, como os certificados de qualidade. Com a finalidade de estabelecer padrões mínimos de qualidade dos produtos. A certificação da qualidade das organizações passou a ser exigidas pelos seus clientes cada vez mais exigentes de modo a se tornar quase obrigatória, tanto em relação à qualidade, quanto aos requisitos de segurança e exigências a respeito do meio ambiente.

O ramo de engenharia civil e construtoras necessitam de um alto padrão de qualidade exigido pelos seus clientes, e por isso, a permanente exigência do certificado para as empresas que seguem rigorosamente as exigências feitas pelo certificado PBQP-H.

Com a quantidade de empresas existentes no mercado, um certificado de qualidade total funciona como uma vantagem competitiva, porém o consumidor precisa estar atento se as regras dos certificados estão sendo atendidas ou não.

O mundo está passando por uma fase de mudanças muito rápidas, por rápida evolução social, tecnológica e, sobretudo mental que a humanidade vem experimentando. Estas mudanças têm trazido ameaça à sobrevivência das empresas em todo mundo pelos mais variados motivos. Na mesma velocidade os produtos perdem sua atualidade de lançamento diante de outro produto; algumas empresas do ramo internacional, no desespero de conseguirem divisas, baixaram o preço internacional de seu produto fazendo com que sua empresa perdesse competitividade; seus concorrentes já utilizam novos equipamentos que tornaram o seu processo ineficaz para o novo nível de qualidade e tecnológico colocado no mercado; certos países impõem exigências normativas difíceis de serem alcançadas com seu atual processo.

Esta é a condição característica da era tecnológica, e que a qualidade é o foco dos contratos. Neste cenário as empresas até então aparentemente inexpugnáveis podem, devido às rápidas mudanças, ter sua sobrevivência ameaçada.

### **1.1. Tema**

Gestão da Qualidade Total

### **1.2. Delimitação do tema**

Qualidade Total: Um estudo de caso em uma empresa de engenharia civil

### **1.3. Problema**

Após o processo de certificação de Qualidade Total a empresa de engenharia civil realmente seguiu as práticas exigidas?

### **1.4. Objetivo geral**

Verificar se uma empresa de engenharia segue as normas propostas pelo certificado PBQP-H após a implantação do mesmo.

### **1.5. Objetivos específicos**

- Definir conceitos, modelos, aplicação, práticas de Qualidade Total e certificação;
- Verificar práticas propostas pelo certificado dentro da empresa pesquisada;
- Avaliar a situação atual e as práticas de promoção de Qualidade Total da empresa, à luz da teoria;
- Apresentar resultados, limitações e sugestões da pesquisa realizada respondendo ao problema.

### **1.6. Justificativas**

Para garantir a sobrevivência das empresas, o objetivo é a utilização do TQC – *Total Quality Control* ou CQT – Controle de Qualidade Total, como abordagem gerencial nas empresas, é justamente criar condições internas que garantam a sobrevivência das organizações a longo prazo.

O autor desta monografia está inserido no contexto do ramo de engenharia civil e construtoras que necessitam de um alto padrão de qualidade exigido pelos seus clientes, observou a seguinte dúvida: mesmo possuindo o certificado, será que as empresas seguem rigorosamente as exigências feitas pelo certificado PBQP-H?

## **2. METODOLOGIA**

De acordo com Andrade (1999, p. 111), “metodologia é o conjunto de métodos ou caminhos que são percorridos na busca do conhecimento”.

### **2.1. Tipos de pesquisa**

Foram utilizadas as pesquisa exploratória e estudo de caso. A pesquisa é classificada como exploratória, pois “tem como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições” (GIL, 2002, p. 41). Esse tipo de pesquisa tem como característica métodos flexíveis e pouco estruturados, assim é possível analisar diversos aspectos ligados ao tema. A primeira fase procura definir conceitos e identificar informações relevantes ao assunto estudado, utilizando a técnica de pesquisa bibliográfica.

O estudo de caso, referente à segunda fase, objetiva “investigação realizada no local onde ocorre ou ocorreu o fenômeno ou que dispõe de elementos para explicá-lo” (VERGARA, 2005, p. 47), assim será possível descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação. Esse tipo de abordagem permite que o fenômeno seja estudado em seu estado natural.

### **2.2. Método de Abordagem**

Método qualitativo utiliza o meio pesquisado como fonte de dados, é necessário utilizá-lo, pois é a forma adequada para compreender a realidade estudada e segundo Minayo (1993) “esse tipo de pesquisa faz uma combinação entre teoria e dados, portanto a técnica de pesquisa adotada para esta fase será entrevista individual padronizada”.

### **2.3. Procedimentos**

Inicialmente foi feita uma pesquisa bibliográfica feita em livros e artigos que irá introduzir o tema. Documentos da empresa também serão utilizados com a finalidade de obter informações sobre a empresa pesquisada, como porte, área de atuação, expansão, entre outras coisas. Esse tipo de pesquisa, segundo Gil, tem a vantagem de fornecer inúmeros dados precisos. Serão investigados os documentos

arquivados na organização como os relatórios da empresa e o regulamento da mesma. Posteriormente serão feitas entrevistas semi-estruturadas, guiadas por tópicos recorrentes ao tema, foram realizadas com o Diretor Presidente e Analista de Recursos Humanos.



### 3. EMBASAMENTO TEÓRICO

A tarefa de melhorar a qualidade dos produtos e serviços é a principal prioridade de uma empresa moderna. A maioria dos consumidores não mais aceita ou tolera desempenho de qualidade média. Para as empresas permanecerem em patamar de competição, terão de adotar a administração de qualidade total.

Administração de Qualidade Total é uma abordagem organizacional ampla para melhoria contínua da qualidade de todos os seus processos, produtos e serviços.

Há uma conexão direta entre qualidade de produto e serviço, satisfação do consumidor e rentabilidade da empresa. Maiores níveis de qualidade resultam em níveis mais elevados de satisfação do consumidor, embora implicando em preços maiores.

Especialistas definem qualidade como “adequação ao uso”, “atendimento às exigências”, “liberdade para variações” e assim por diante. No entanto, o conceito adotado em nível mundial é da *American Society for Quality Control*, é centrado no consumidor: “Qualidade é a totalidade de aspectos e características de um produto ou serviço que proporcionam a satisfação de necessidades declaradas e implícitas” (KOTLER, 1998). Uma empresa que satisfaz a maioria das necessidades de seus consumidores na maior parte do tempo é chamada empresa de qualidade.

A busca pela qualidade deve estar centrada em cada atividade, em cada colaborador, em cada gerente ou proprietário da empresa. E todos esses profissionais devem assumir grandes responsabilidades:

- Identificar, corretamente, as necessidades e exigências dos consumidores;
- Comunicar adequadamente, as expectativas dos consumidores aos designers dos produtos;
- Assegurar que os pedidos dos consumidores estejam corretamente atendidos e em tempo;
- Checar se os consumidores receberam instruções apropriadas, treinamento e assistência técnica no uso do produto;
- Manter contato com o consumidor após a venda para acompanhar seu nível de satisfação;

- Organizar e encaminham as idéias dos consumidores para melhorar o produto e os serviços (KOTLER, 1998).

Quando estes profissionais seguem estes passos de responsabilidade, tornam-se os guardiões do consumidor.

### 3.1. Gestão da Qualidade Total

Nos últimos anos, muitas companhias seguiram programas de gestão da qualidade total TQM – *Total Quality Management* –, idealizados para melhorar sempre a qualidade de seus produtos, serviços e processos de *marketing*. “A qualidade tem um impacto direto sobre o desempenho do produto, portanto também afeta a satisfação do cliente” (TAPSCOTT, 1996, p. 18).

Em sentido mais restrito, qualidade pode ser definida como “ausência de defeitos”. Mas a maioria das empresas centradas no cliente ultrapassa essa definição restrita, definindo qualidade em termos de satisfação do cliente. Campos (1992, p. 2) define qualidade como um produto ou serviço de qualidade como aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, de forma acessível, de forma segura e no tempo certo às necessidades do cliente. Portanto, pode-se dizer que: a) atende perfeitamente = projeto perfeito; b) de forma confiável = sem defeitos; c) de forma acessível = baixo custo; d) de forma segura = segurança do cliente; e) no tempo certo = entrega no prazo certo, no local certo e na quantidade certa.

O verdadeiro critério da boa qualidade é a preferência do consumidor. É isto que garantirá a sobrevivência de sua empresa: a preferência do consumidor pelo seu produto em relação ao seu concorrente, hoje e no futuro.

A Gestão da Qualidade Total (TQM – *Total Quality Management*) é uma interpretação relativamente recente da arte de administrar. Seu objetivo é melhorar a qualidade do produto e do serviço e aumentar a satisfação do cliente por meio da reestruturação das práticas administrativas tradicionais. A utilização da TQM é específica para cada organização que adota tal abordagem (CHANG, LABOVITZ e ROSANSKY, 1994, p. IX).

Para Tapscott (1996, p. 18), essas definições focalizadas no cliente sugerem que a empresa só chega a uma qualidade total quando seus produtos ou serviços atendem ou superam as expectativas do cliente. Assim, a meta fundamental do

movimento atual de qualidade total tornou-se a satisfação total do cliente. Qualidade começa com as necessidades do cliente e termina com a satisfação dele.

### **3.1.1. As Etapas da Gestão da Qualidade Total**

De acordo com Chang, Labovitz e Rosansky (1994) são cinco os princípios básicos da TQM:

- Perguntar aos clientes o que eles querem;
- Definir defeitos zero como o padrão;
- Completar o trabalho no menor tempo possível;
- Avaliar o sistema, e não o comportamento do pessoal; e,
- Certificar-se de que todos se sentem envolvidos.

Para tanto, é necessário que as organizações sigam um caminho previamente traçado no desenvolvimento de sua TQM, descrito por Chang, Labovitz e Rosansky (1994, p. 3) em quatro etapas:

A primeira etapa, denominada despertar, a administração está começando a despertar para a necessidade de mudanças; é a percepção de que é necessário fazer alguma coisa. A utilização dos dados nesta etapa é muito restrita. Esses dados são, em princípio, provenientes de fontes internas, e insinuam a existência de uma postura altamente reativa. As várias atividades dentro da empresa operam com relativa autonomia, principalmente porque a setorização bloqueia uma comunicação e uma cooperação interfuncional eficazes. As decisões são tomadas no alto escalão e recebidas na base, obedecendo a um processo administrativo hierárquico. Dessa forma, cada função tem um cronograma de trabalho que apenas superficialmente faz conexão com os cronogramas de outras funções.

A organização que está despertando é lenta quando precisa reagir a situações novas, frequentemente permanecendo imobilizada até que se veja diante de uma crise. Só então ela despede muita energia, tempo e recursos tentando corrigir os problemas ou se sair bem deles. As causas desses problemas geralmente são desconhecidas, em grande parte porque o contato com o cliente é limitado e a influência dele é esporádica, surgindo principalmente sob a forma de lamentos ou de uma lista de reivindicações.

Conforme explicam Chang, Labovitz e Rosansky (1994, p. 5), os empregados dessa empresa não tem opiniões nos processos de decisão, não compartilham das principais conquistas da administração, não tem interesse imediato nos lucros, ou seja, se sentem freqüentemente frustrados, ressentidos, e não são envolvidos emocionalmente.

Na fase seguinte, conhecida por agir, as mudanças que ocorrem quando a empresa passa do despertar para o agir podem ser fascinantes. Nesta etapa, os colaboradores já estão mais atentos para o grande potencial em favor de melhorias dentro da empresa, eles desencadeiam uma torrente de atividades visando solucionar os problemas de qualidade, geralmente denominadas “oportunidades de melhoria”.

A etapa 2 geralmente é marcada, por iniciativas de treinamento intensivo e pela rápida proliferação de equipes da qualidade formadas por empregados. Entretanto, essa atividade não está suficientemente coordenada, ainda não é orientada para prioridades precisas, e não é cuidadosamente avaliada em termos de valor agregado para a empresa. (CHANG, LABOVITZ e ROSANSKY, 1994, p. 5).

Contudo, um importante progresso está ocorrendo. A empresa ativa está formando uma base indispensável de consciência da qualidade e de habilidades necessárias para a melhoria da qualidade. O foco passa a ficar nos resultados financeiros de curto prazo e eles intencionalmente ampliam suas metas para incluir nelas mais resultados de longo prazo mais voltados para o cliente.

Na etapa do Agir, a empresa aprecia os dados a respeito de seus clientes e empregados, e de seus processos de trabalho, para enriquecer seus recursos de informações, servindo-se de pesquisas, controle estatístico e outros métodos.

A setorização é ainda um ponto importante na empresa, mas ela já começa a romper com os marcos de suas divisões por função, implantando a idéia da importância do cliente. Nesta etapa, a empresa já busca por sugestões. Passa-se a buscar por treinamento de qualidade e participação de todos nas atividades de melhoria de qualidade. (CHANG, LABOVITZ e ROSANSKY, 1994, p. 6)

A terceira etapa da Gestão de Qualidade Total é conhecida como inovar e o termo exato para descrever a Etapa 3 é “foco”. A empresa inovadora busca, acima de tudo, estabelecer relacionamentos duradouros com o cliente. Em conjunto com

seus clientes-chave ela define estratégias e programas, depois enfoca sua capacidade de aperfeiçoar o processo na melhoria dos processos de trabalho mais decisivos para gerar tudo aquilo que os clientes elegeram como de excelente valor agregado.

A empresa inovadora privilegia quaisquer dados que indiquem uma oportunidade de saltos quantitativos na satisfação do cliente e também na fidelidade do cliente. Compra constantemente os dados de suas operações internas e os dados e as informações sobre (e originários) os clientes, pesquisando os hiatos existentes entre as expectativas do cliente e suas próprias possibilidades.

A setorização passa a ser vista como um entrave para satisfazer as expectativas do cliente. O enfoque passa a ser organizacional, no sentido de satisfazer ou ir além das exigências do cliente. Neste ponto, a organização raramente opera em situação de crise e, por isso, cada vez mais está liberada para pesquisar a forma de ir além das expectativas do cliente. A empresa Inovadora busca a mudança porque reconhece ser essa a única forma de atrair seus clientes para um relacionamento de longa duração (CHANG, LABOVITZ e ROSANSKY, 1994, p. 7).

Os empregados da empresa Inovadora são estimulados por aquilo que eles sentem ser autênticas oportunidades para influenciar positivamente na satisfação do cliente. E passam a querer orientar suas habilidades no sentido de analisar e definir a solução de problemas relacionados com objetivos claramente importantes para o sucesso dos negócios (CHANG, LABOVITZ e ROSANSKY, 1994, p. 8).

Já a quarta etapa denominada Classe Mundial é um ideal. Nenhuma empresa apresenta todas essas características ao tempo todo. Assim, é importante estabelecer um paralelo entre esse ideal e a etapa real na qual a maioria das empresas se encontra.

A empresa Classe Mundial existe para encantar seus clientes, certa de que conseguirá um crescimento duradouro e uma lucratividade excepcional. Em vez de simplesmente repetir o que funcionou melhor no passado, seus líderes classe mundial estão sempre redefinindo os pontos fortes e os pontos fracos da empresa, modificando seus projetos de melhoria, em sintonia com as novas necessidades e expectativas do cliente.

Esse tipo de empresa está constantemente mergulhada em um fluxo de dados integrado que possibilita a interação entre o ambiente de seu mercado, seus clientes, seus empregados e seu processo de trabalho. Nessa Etapa 4, a “setorização” deixou de existir. As diferenças verticais ou funcionais são agora insignificantes. O que importa agora é como o trabalho se desenvolve numa linha horizontal ao longo de toda a empresa, passando por suas várias funções, e com que eficiência todos os seus setores atuam em conjunto, a fim de encantarem os clientes.

A empresa Classe Mundial está sempre atenta para novas oportunidades, as quais os empregados se sentem com poderes totais para adotar (seguros para decidirem).

### 3.1.2. Os Pilares da Qualidade

Conforme explicam Chang, Labovitz e Rosansky (1994, p. 169), a superioridade da qualidade é construída sobre os cinco pilares da qualidade que, por sua vez, são sustentados pelos alicerces dos valores organizacionais coerentes com a denominada TQM - *Total Quality Management* ou Gestão da Qualidade Total.

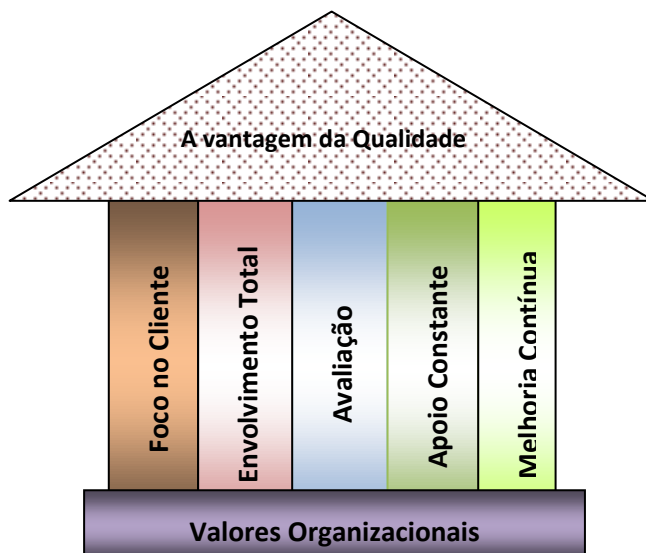


Figura 1. Pilares da Qualidade

Fonte: Chang, Labovitz e Rosansky (1994, p. 169).

Foco no cliente (Satisfazendo Necessidades) - Dentro da organização, fornece se, um ao outro, produtos, serviços e informações. Essa troca aproxima clientes internos e fornecedores. Podem-se satisfazer melhor as necessidades dos

clientes finais externos quando se trabalha para atender as demandas dos clientes internos.

**Envolvimento Total (Assumido Responsabilidade pela Qualidade)** - A qualidade não é responsabilidade apenas da gerência ou o Controle da Qualidade. Todos na organização devem estar envolvidos nos processos de alcançar a qualidade.

**Avaliação (Monitorar a Qualidade)** - É impossível aperfeiçoar aquilo que não é avaliado. Não se pode alcançar as metas da qualidade sem estabelecermos para elas uma linha de referência e um gráfico do desenvolvimento. A decisão sobre o que deve ser avaliado deve ser influenciada pelas demandas dos clientes.

**Apoio Constante (Liderando e Apoiando)** - Todos os sistemas da organização, tais como planejamento, finanças, programação e gestão do desempenho precisam apoiar o esforço pela qualidade.

**Melhoria Contínua (Antecipando e Inovando)** - Amanhã, precisa-se fazer tudo melhor do que se fez ontem, e constantemente procurar corrigir problemas, prever problemas e apresentar melhorias.

### 3.1.2.1. O processo “FADE”

O processo “FADE” - Foco, Análise, Desenvolvimento e Execução -, de solução de problemas, deve ser utilizado pelas equipes da qualidade em toda a empresa. Está baseado em tópicos de decisão, conforme demonstrado no Quadro 02:

	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4		
Foco	Definir Problema	Selecionar um problema	Gerar lista dos problemas	Descrição Escrita do Problema		
Análise	Decidir o que precisa saber	Coletar dados: básicos/padrões	Determinar fatores influenciadores	Dados básicos	Lista fatores influentes	
Desenvolvimento	Gerar soluções promissoras	Selecionar solução	Desenvolver plano implementação	Solução para o problema	Plano implementação	
Execução	Monitorar repercussão	Executar plano	Obter envolvimento	Registro da repercussão	Plano executado	Compromisso organização

Quadro 01. Processo FADE

Fonte: Chang, Labovitz e Rosansky (1994, p. 172)

Conforme revelam Chang, Labovitz e Rosansky (1994, p. 172) também é amplamente aplicado em fábricas, organizações de saúde e órgãos do governo. FADE é o componente decisivo do programa das Equipes de Ação da Qualidade.

### **3.1.3. Controle da Qualidade Total (TQC)**

A prática do “controle de qualidade” é o cerne do TQC e obrigação de todos. O controle da qualidade total é um novo modelo gerencial centrado no controle do processo, tendo como meta a satisfação das necessidades das pessoas. O controle da qualidade, no contexto do Controle da Qualidade Total (TQC), é exercer o “controle” sobre as dimensões da qualidade mostradas no Quadro 03. O objetivo mais importante deste “controle” é garantir a qualidade do produto para o seu cliente externo ou interno.

A prática consciente do “controle de qualidade” por todas as pessoas da empresa, assumindo a responsabilidade (fins) sobre os resultados do “seu processo” e a autoridade (meios) sobre o seu processo (conhecido quando da definição de sua função), é à base do gerenciamento participativo e o pilar de sustentação do TQC.

Uma empresa honesta só pode sobreviver dentro de uma sociedade se for para contribuir para a satisfação das necessidades das pessoas. Este é o seu objetivo principal. Se esse fato é tomado como premissa, a primeira preocupação da administração da empresa deve ser a satisfação das necessidades das pessoas afetadas pela existência. Sob este aspecto, a primeira prioridade da empresa são os consumidores. É necessário, e mesmo vital para a empresa, que eles se sintam satisfeitos por um longo tempo após a compra do seu produto ou utilização do seu serviço.

Um segundo tipo de pessoa afetada pela empresa é o seu empregado. A empresa deve se esforçar para pagar-lhe bem, respeitando-o como ser humano e dando-lhe a oportunidade de crescer como pessoa e no seu trabalho, vivendo uma vida feliz. Isto é importante para o “aporte de conhecimento”. Um terceiro tipo de pessoa afetada pela empresa é o acionista. Numa sociedade de economia livre a empresa deve ser lucrativa de tal forma a poder pagar dividendos a seus acionistas e se expandir, criando novas oportunidades. Isto é importante para o “aporte de



capital”. A produtividade gera o lucro que, reinvestido, é o único caminho seguro para a geração de empregos. Campos (1992, p. 11) explica que os vizinhos da empresa também devem ser respeitados por meio do controle ambiental, evitando-se que a empresa polua o meio ambiente em que atua. Assim, é possível resumir o objetivo principal de uma empresa, qual seja, o de sua sobrevivência por meio da satisfação das necessidades das pessoas, e que este pode ser atingido pela prática do Controle da Qualidade Total (ver Quadro 03).

<p style="text-align: center;">Qualidade Total ↓ Satisfazer as necessidades das pessoas</p>	Dimensões da Qualidade Total		Pessoas Atingidas
	Qualidade	Produto/Serviço	Cliente vizinho
		Rotina	
	Custo	Custo	Cliente, acionista, empregado e vizinho
		Preço	
	Entrega	Prazo Certo	Cliente
		Local Certo	
		Quantidade Certa	
	Moral	Empregados	Empregado
	Segurança	Empregados	Cliente, empregado e vizinho
Usuários			

Quadro 02. Resumo dos Componentes da Qualidade Total  
Fonte: Campos (1992, p. 12)

O controle da qualidade total atende aos objetivos da empresa por ter as seguintes características básicas (CAMPOS, 1992, p. 13):

- É um sistema gerencial que parte do reconhecimento das necessidades das pessoas e estabelece padrões para o atendimento destas necessidades;
- É um sistema gerencial que visa manter os padrões que atendem às necessidades das pessoas;
- É um sistema gerencial que visa melhorar (continuamente) os padrões que atendem às necessidades das pessoas, a partir de uma visão estratégica e com abordagem humanista.

O sistema de Controle da Qualidade Total é conhecido no Japão pela sigla TQC – *Total Quality Control* -, sendo que em outros países os japoneses preferem utilizar a sigla CWQC – *Company Wide Quality Control* -, para diferenciá-lo do sistema TQC pregado por Armand Feigenbaum. O TQC, como praticado no Japão, é baseado na participação de todos os setores da empresa e de todos os empregados no estudo e condução do controle da qualidade.

O TQC é baseado em elementos de várias fontes: emprega o método cartesiano, aproveita muito do trabalho de Taylor, utiliza o controle estatístico de processos, cujos fundamentos foram lançados por Shewhart, adota os conceitos sobre o comportamento humano lançados Maslow e aproveita todo o conhecimento ocidental sobre qualidade, principalmente o trabalho de Juran. O TQC é um modelo administrativo montado pelo Grupo de Pesquisa do Controle da Qualidade da JUSE – *Union of Japanese Scientists and Engineers* (CAMPOS, 1992, p. 13).

Devem-se reconhecer quais são os fins (resultados) desejados para uma empresa. Como o objetivo de uma organização humana é satisfazer as necessidades das pessoas, então o objetivo, o fim, o resultado desejado de uma empresa é a Qualidade Total. Qualidade Total são todas aquelas dimensões que afetam a satisfação das necessidades das pessoas e, por conseguinte a sobrevivência da empresa. Estas dimensões estão mostradas no quadro 02 e tem o seguinte significado:

- Qualidade – esta dimensão está diretamente ligada à satisfação do cliente interno e externo;
- Custo – o preço é importante porque deve refletir a qualidade. Cobra-se pelo valor agregado;
- Entrega – sob esta dimensão da qualidade total são medidas as condições de entrega dos produtos ou serviços finais e intermediários de uma empresa: índices de atrasos de entrega, índices de entrega em local errado e índices de entrega de quantidades erradas;
- Moral – está é uma dimensão que mede o nível médio de satisfação de um grupo de pessoas. Este nível médio de satisfação pode ser medido de várias maneiras, tais como o índice de *turn-over* – índice de rotatividade dos funcionários -, absenteísmo, índice de reclamações trabalhistas, etc.;
- Segurança – sob esta dimensão avalia-se a segurança dos empregados e a segurança dos usuários do produto. Mede-se aqui a segurança dos empregados

através de índices tais como número de acidentes, índice de gravidade etc. A segurança dos usuários é ligada à responsabilidade civil pelo produto. (CAMPOS, 1992, p. 14)

Portanto, se o objetivo é atingir a Qualidade Total, devem-se medir os resultados para saber se este objetivo foi alcançado ou não. Então, deve-se medir a qualidade do produto ou serviço, o número de reclamações dos clientes, a fração de produtos/serviços defeituosos, o custo do produto/serviço, os atrasos de entrega de cada produto, a fração de entrega realizada em local errado, a fração de entrega realizada em quantidade errada, o índice de *turn-over*, o índice de absenteísmo, o índice de acidentes. (CAMPOS, 1992, p. 14).

Diante de qualquer destes resultados (fins) que estejam fora do valor desejado, deve-se “controlar” (buscar as causas e atuar). Este é o significado de controlar os meios (causas) por meio da medida de Qualidade Total dos resultados. O significado do TQC poderia ser melhor entendido se levar em conta tal equação.

$TQC = (\text{CONTROLE} + \text{QUALIDADE}) \text{ TOTAL}$	(equação 1)
$TQC = \text{Controle Total} + \text{Qualidade Total}$	(equação 2)

Quadro 03: Equação da Qualidade Total  
Fonte: Campo (1992)

Para compreender tais equações, é importante saber que o conceito de Controle Total é o controle exercido por todas as pessoas da empresa, de forma harmônica (sistêmica) e metódica (baseado no ciclo PDCA). E que, Qualidade Total é o verdadeiro objetivo de qualquer organização humana: “satisfação das necessidades de todas as pessoas”.

### 3.1.3.1. Qualidade: o fator fundamental

Segundo Tapscott (1996), qualidade tem um impacto direto no desempenho do produto ou do serviço. Portanto, este conceito está intimamente ligado a valor e satisfação para o cliente. No sentido mais restrito, qualidade pode ser definida como “ausência de defeitos”. No entanto, a maioria das empresas centradas no cliente ultrapassa essa definição restrita, definindo qualidade em termos de satisfação do cliente.

A qualidade pode estar intimamente ligada ao pós-marketing, que seria o fortalecimento da lealdade dos clientes indo ao encontro de suas expectativas. O cliente tem expectativas quanto à qualidade básica de um produto ou serviço que ele comprou. Qualidade e serviço devem acompanhar cada produto e serviço colocado no mercado.

Para definir qualidade, tarefa que não é fácil necessita-se saber que essa definição muda conforme a época e as exigências do mercado, e por isso é fundamental ser flexível quando se tratar de qualidade e de expectativas do consumidor. Importante entender que no marketing de relacionamento a qualidade começa com as necessidades do cliente e termina com a satisfação do cliente. O objetivo fundamental, como bem explicam Kotler e Armstrong (2000, p. 5) é entender que “a qualidade total tornou-se a satisfação total do cliente”.

Programar a qualidade total significa que a satisfação do cliente e a lucratividade da empresa estão estreitamente ligadas à qualidade dos produtos e serviços. Níveis mais altos de qualidade resultam em maior satisfação do consumidor. Kotler e Armstrong (1999, p. 400) declaram a relevância de um bom programa de qualidade de serviços e produtos como o fator mais importante no marketing de relacionamento para a conquista da fidelidade dos clientes.

Qualidade descreve o grau de excelência ou superioridade de mercadorias e serviços de uma empresa. É um termo abrangente que envolve, simultaneamente, características tangíveis e intangíveis de uma mercadoria ou serviço. Em sentido técnico, qualidade pode referir-se a aspectos físicos, como durabilidade e segurança, incluindo também o componente intangível da satisfação do cliente, a capacidade de uma mercadoria ou serviço de atender ou exceder as necessidades e expectativas do comprador. A verdadeira mensuração da qualidade se dá quando um empreendimento satisfaz seus clientes (BOONE e KURTZ, 1998, p. 32).

Feigenbaum (1994, p. 32) observa que a “qualidade é o que seu cliente diz que é – não o que você imagina ser. Para se informar sobre a sua qualidade, ouça o seu cliente”.

Por fim, é possível perceber o Controle de Qualidade Total como uma ação estratégica, que abrange clientes e colaboradores, fundamental para a sobrevivência da empresa, afinal é necessário que os clientes se sintam satisfeitos por um longo período após o consumo do produto ou do serviço, e isso requer atitudes da empresa a fim de conquistar o mercado e manter a sua produtividade.

### 3.1.3.2. Princípios e objetivos básicos do TQC

Numa era de economia global não é mais possível garantir a sobrevivência da empresa apenas exigindo que as pessoas façam o melhor que puderem ou cobrando apenas resultados. Hoje são necessários métodos que possam ser utilizados por todos em direção aos objetivos de sobrevivência da empresa. Estes métodos devem ser aprendidos e praticados por todos. Este é o princípio da abordagem gerencial que se subdivide nos seguintes tópicos do TQC:

- Produzir e fornecer produtos e/ou serviços que atendam concretamente às necessidades do cliente;
- Garantir a sobrevivência da empresa através do lucro contínuo adquirido pelo domínio da qualidade;
- Identificar o problema mais crítico e solucioná-lo: para isto é necessário conhecer o método que permite estabelecer estas prioridades e o método que permite solucionar os problemas;
- Tomar decisões em cima de fatos e dados concretos e não com base em “experiência”, bom senso, intuição ou coragem;
- Gerenciar a empresa ao longo do processo e não por resultados. O gerenciamento deve ser preventivo;
- Reduzir metodicamente as dispersões através do isolamento de suas causas fundamentais (os problemas decorrem da dispersão nas variáveis do processo);
- Não permitir a venda de produtos defeituosos;
- Procurar prevenir a origem de problemas cada vez mais a montante;
- Nunca permitir que o mesmo problema se repita pela mesma causa;
- Respeitar os empregados como seres humanos independentes;
- Definir e garantir a execução da Visão e Estratégia da Alta Direção da empresa (CAMPOS, 1992, p. 15).

Conforme explica Campos (1992, p. 41) o controle de qualidade é abordado com três objetivos:

- Planejar a qualidade desejada pelos clientes; isto implica num esforço de localizar o cliente, saber de suas necessidades, traduzir estas necessidades em

características mensuráveis, de tal forma que seja possível gerenciar o processo de atingi-las;

- Manter a qualidade desejada pelo cliente, cumprindo padrões e atuando na causa dos desvios;
- Melhorar a qualidade desejada pelo cliente; neste caso é preciso localizar os “resultados indesejáveis” (problemas) e utilizar o “método de solução de problemas” para melhorá-los.

Para que todos os princípios e objetivos sejam alcançados é necessário que se coloque em prática na empresa o Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia (*daily work routine management*), que consiste praticamente no gerenciamento das diretrizes. Esse gerenciamento das diretrizes subdivide-se em gerenciamento interfuncional e em gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia ou gerenciamento funcional.

O principal objetivo do estabelecimento do Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia é transformar esta “Unidade Gerencial Básica” numa “microempresa”. Para isto toda a equipe (*staff*, supervisores e operadores, gerentes e diretores) deve ser preparada para conduzir o trabalho do dia-a-dia com competência.

A segunda questão a ser observada para a efetivação dos princípios e objetivos do TQC ser implementada na empresa é a padronização. Um sistema de padronização é a principal característica do Gerenciamento da Rotina e precisa de especificação e projeto (padrões de qualidade), padrões de processo (padrão técnico de processo), e procedimentos-padrão de operação (*standard operation procedure* – SOP). Portanto, é essencial ter um sistema de padronização montado na organização e que sirva como referência para o gerenciamento (CAMPOS, 1992, p. 45). Esse padrão é dado pelas normas técnicas de qualidade.

O terceiro fator a ser observado para a concretização dos princípios e objetivos do TQC é a manutenção dos padrões. A manutenção dos resultados (itens de controle) é obtida pelo cumprimento dos padrões e é possivelmente o aspecto mais importante do Controle de Qualidade Total. É um dos aspectos fundamentais da Rotina e fator indispensável para o “melhoramento contínuo” (CAMPOS, 1992, p. 55). Essa melhoria contínua dos padrões é feita por meio do “método de solução de

problemas” (QC *Story*). O método de solução de problemas é o próprio método para exercer o controle. Portanto, quando todos participam da solução de problemas, todos participam do “controle”. E, para isso, é importante identificar todos os problemas que estão acontecendo (CAMPOS, 1992, p. 57).

## **3.2. Certificações: PBQPH**

### **3.2.1. O surgimento e a necessidade da certificação**

Hoje, os compradores cada vez mais informados, são também cada vez mais exigentes, e entre suas exigências está à certificação da qualidade dos produtos, de modo a tornar quase obrigatório o emprego das normas. Diante então, de um rol de exigências, surgiu à necessidade de desenvolverem-se normas internacionais, tanto em relação à qualidade, quanto aos requisitos de segurança, chegando a inclusive, exigências que dizem respeito ao meio ambiente, como o ‘Selo Verde’.

Conforme conta Brígido (2009) as crescentes exigências de qualidade em relação aos produtos geraram uma preocupação com a qualidade dos serviços e, por extensão, com a qualidade da mão-de-obra. As normas ISO 14000 e BS 8800 (versão europeia da Norma ISO 14.000) expedidas visando justamente, assegurar que as atividades operacionais se desenvolvessem de forma a preservar os requisitos citados: qualidade, segurança, meio ambiente e também, a saúde dos trabalhadores.

Ao se tratar então, de qualidade de produtos e serviços, houve a necessidade de qualidade também de seus empregados, o que lhes conferiria a certificação diferencial no mercado competitivo. É nesta direção que surgiu a instituição internacional ‘ISO’, com o objetivo de regulamentar e conceder uma certificação para as empresas que cumprissem aqueles objetivos e normas na disponibilização de seus produtos (e serviços).

É com a adoção da política de abertura de fronteiras na Comunidade Europeia que surge também, a necessidade do estabelecimento de normas mínimas para a definição de padrões mínimos dos perfis de profissionais a serem aceitos na migração entre os países de tal Comunidade. Assim, implica-se a necessidade de Certificação das Competências. Esta necessidade de certificações de competências

fez com que a Inglaterra efetua-se profunda reforma em sua estrutura de normas profissionais. A NAFTA - North American Free Trade Agreement -, compreendendo Estados Unidos, México e Canadá, também foi criada e seguiu a mesma preocupação da Comunidade Européia.

O mesmo está ocorrendo com o MERCOSUL que busca padronizar suas normas profissionais e emissão de Certificações de qualidade.

### **3.2.2 ISO 9000 (versão 2000)**

Em 1999, a fim de cumprir a diretiva da ISO em revisar suas normas a cada cinco anos, para verificação de normas e busca de melhorias, iniciou-se o processo de revisão da versão 1994 da série ISO 9000. Naquele ano, nasce uma nova versão denominada de ISO 9001:2000 (KARDEC; ARCURI; CABRAL, 2002). As mudanças ocorridas na série de normas ISO possibilitaram uma melhor adequação dos requisitos à grande parte das empresas, aqui importando ressaltar que houve também melhorias para o setor de serviços e à construção civil.

Importa dizer, conforme orienta Ohashi & Melhado (2004) que a Certificação não deve ser vista como a solução dos problemas de qualidade, ou mesmo zerar defeitos e falhas. Mas sim, a certificação da qualidade é um instrumento de validação de um sistema de gestão da qualidade, tendo em vista que a certificação segue requisitos previamente determinados e que permitem que uma organização possa estruturar-se com visão em resultados de qualidade a serem ofertados aos seus clientes e colaboradores.

Ela não deve se tornar um fim em si mesmo, porém um início de um processo de evolução contínua da qualidade, de aperfeiçoamento profissional e busca por metas mais audaciosas e inovadoras que permitam a sobrevivência competitiva em longo prazo (OHASHI & MELHADO, 2004).

A ISO 9001:2000 baseia-se em oito princípios de gestão da qualidade (MELLO *et al*, 2002):

- Foco no cliente: atender as necessidades atuais e futuras do cliente - procurar exceder suas expectativas;
- Liderança: é necessária para manter as pessoas envolvidas no propósito de atingir os objetivos da organização;
- Envolvimento das pessoas: é a essência da organização;



- Abordagem de processo: o resultado é alcançado com eficiência quando atividades e recursos são gerenciados como um processo;
- Abordagem sistêmica: identificar, compreender e gerenciar os processos inter-relacionados como sistema para atingir os objetivos da organização;
- Melhoria contínua: a melhoria contínua do desempenho global da organização deveria ser um objetivo permanente;
- Abordagem baseada em fatos: decisões eficazes são baseadas em dados e informações;
- Benefícios mútuos com fornecedores: a organização e os fornecedores são interdependentes, e uma relação de benefícios mútuos aumenta a capacidade de ambos em agregar valor.

Na construção civil, a qualidade passou a ser buscada pelas empresas do ramo a partir de 1994, por meio de programas de capacitação, resultado de uma parceria do CTE (Centro de Tecnologia de Edificações) e o SindusCon – SP (Sindicato da Indústria da Construção Civil do estado de São Paulo).

### **3.3. PBQP-H**

O Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat, conhecido como 'Programa PBQP-H', foi estabelecido pelo Governo Federal, e objetiva organizar a esfera da construção civil, a fim de melhorar a qualidade do habitat e modernizar a produção. O crescimento da competitividade pode ser alcançado através da qualificação de projetistas, mão-de-obra, construtoras, fornecedores de materiais, de normatização técnica.

Segundo a AB Consultoria (2009) o certificado PBQPH pode ser dividido em níveis de Qualidade, desde o nível D, mais simples, até o nível A de certificação, que abrange todos os requisitos do Programa. A diferença entre os níveis é a quantidade de requisitos que devem ser cumpridos.

O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade na Construção Habitacional (PBQP-H) tem o objetivo básico de "apoiar o esforço brasileiro de modernidade por meio da melhoria da qualidade, da produtividade e da redução de custos da construção habitacional, com vistas a aumentar a competitividade no setor" (AB CONSULTORIA, 2009). Este objetivo desdobra-se nos seguintes:

- Fomentar o desenvolvimento e a implementação de instrumentos e mecanismos de melhoria da qualidade de projetos, obras, materiais, componentes e sistemas construtivos;
- Estruturar programas específicos visando a formação e a requalificação de mão-de-obra em todos os níveis;
- Promover o aperfeiçoamento da estrutura de elaboração e difusão de normas técnicas, códigos de práticas e códigos de edificações;
- Coletar e disponibilizar informações do setor e do PBQP-H;
- Estimular o inter-relacionamento entre agentes do setor;
- Apoiar a introdução de inovações tecnológicas;
- Promover a articulação internacional;
- Universalizar o acesso à moradia, ampliando o estoque de moradias e melhorando as existentes.

Seus benefícios podem ser assim divididos, segundo AB Consultoria e Gestão (2009):

- Para o Setor Público: Seleção de fornecedores (materiais e serviços) mais qualificados fazendo uso melhor dos recursos públicos;
- Para o cidadão consumidor: Oportunidade de escolher empresas que oferecem produtos e serviços com maior qualidade;
- Para as empresas de engenharia:
  - Maior produtividade e eficácia na execução das obras;
  - Maior competitividade;
  - Redução de desperdícios e retrabalho;
  - Profissionais capacitados;
  - Melhoria na elaboração de projetos;
  - Materiais com qualidade e atendendo as normas técnicas,
  - Melhoria da imagem da empresa;
  - Modernização tecnológica e gerencial;
  - Melhoria contínua dos processos;
  - Segurança do trabalho;
  - Redução do Impacto ao meio ambiente.
- Para o Setor da Construção Civil

- Mercado mais competitivo (isonomia);
- Confiabilidade do agente financiador e do cliente;
- Competitividade regional: MERCOSUL e outros países com programa da qualidade similares;
- Melhor organização da cadeia produtiva.

Finalizando, as normas internacionais são importantes para criar padrões seguidos por todos, os quais geram confiança e credibilidade. Mesmo possuindo esses tipos de certificados, não significa que os defeitos foram zerados. Eles representam um aperfeiçoamento constante e a busca pela qualidade total, que afetará o setor público, o consumidor e as empresas ligadas aos certificados ou que possuem os mesmos.

## 4. ESTUDO DE CASO

A fim de manter o princípio do sigilo a empresa não autorizou a utilização do nome por motivos meramente estratégicos com a devida anuência do professor orientador.

A empresa foi fundada em 1970 com a finalidade de atender à crescente demanda de serviços na área de saneamento básico no Brasil. Ao longo destes mais de trinta anos de existência, tem realizado mais de uma centena de obras de saneamento para companhias estaduais de saneamento e para os sistemas autônomos de diversos municípios, principalmente no Estado de São Paulo. A empresa também executa obras de edificação, drenagem, canais, pavimentação, utilizando-se dos mais variados métodos executivos, inclusive os não destrutivos de escavação. Participou da primeira etapa e está participando da segunda etapa do Projeto Tietê (programa de saneamento para despoluição do Rio Tietê), uma das mais importantes obras do governo do estado.

Hoje o foco da empresa continua na área de saneamento básico no Brasil, trabalha com cerca de 30 funcionários fixos e outros contratados por obra. Sua sede encontra-se em Brasília e possui uma filial localizada em São Paulo e outras empresas parceiras no território nacional.

### 4.1. Entrevista

A realização de entrevistas semi-estruturadas, guiadas por tópicos recorrentes ao tema, foi realizada com o Diretor Presidente e o Analista de Recursos Humanos através da aplicação de perguntas a partir de um roteiro previamente estabelecido com cinco questões elaboradas de acordo com o tema.

Os tópicos utilizados na entrevista foram definidos pela importância relacionada ao problema, à luz da teoria: Qualidade Total, certificação, Certificado PBQP-H, o seguinte roteiro faz parte da entrevista:

- 1) Descreva o seu cargo na empresa. Você está ciente que a mesma possui o certificado PBQP-H e qual a sua função?
- 2) Avalie os certificados de qualidade nesta área de engenharia civil.

3) Explique a importância de a empresa seguir todos os requisitos estabelecidos pelos certificados de qualidade?

4) A empresa segue rigorosamente todos os requisitos estabelecidos pelo certificado PBQP-H?

5) Conceitue os benefícios que esse certificado trouxe para a empresa?

## 4.2. Estratificação das entrevistas

### a) Entrevista Diretor Presidente:

Engenheiro Civil.

O PBQP-H – Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade Habitacional tem como função de ser um importante fator indutor que tem levado a empresa a procurar instrumentos que melhorem a qualidade e produtividade de seus produtos e serviços.

Quando da implantação do sistema, as melhorias são visíveis nas obras, quanta a organização, a qualidade dos serviços e até mesmo prazos de cronogramas.

No escritório também melhora os controles físicos e financeiros, a agilidade de compras, na seleção de fornecedores de produtos e serviços.

Através do PBQP-H a empresa têm reavaliado processos, através do desenvolvimento de procedimentos; buscando melhoria no atendimento, através do cumprimento dos prazos previstos; e promovida à qualificação de sua mão-de-obra.

Uma vez implantado o sistema, tem que ser seguido em todos os quesitos a que se propôs a fazê-lo, pois semestralmente tem auditoria externa, e também a promoção de auditorias internas.

Os principais benefícios para as empresas com a implantação do PBQP-H é o aumento da competitividade, através da redução de desperdícios, capacitação profissional, utilização de materiais e componentes de melhor qualidade e adequação as normas técnicas.

**b) Entrevista Diretor de Recursos Humanos:**

Meu cargo na organização é Diretor de Recursos Humanos. Tenho conhecimento que a mesma possui tal certificação (PBQP-H) e quanto as minhas funções desempenhadas posso citar algumas:

- Administração de pessoal: contratos, salários e benefícios (VR e VT);
- Admissão e desligamento de colaboradores;
- Alimentar e manter atualizado o cadastro de pessoas do ERP (*Enterprise Resource Planning*);
- Conferência de folha de pagamento;
- Controle de apontamentos, férias, banco de horas e licenças diversas;
- Descrição e análise de cargos;
- Recrutamento e Seleção – processos internos e externos.

Na minha opinião, estas certificações abrem um leque de opções profissionais possibilitando a concorrência em licitações públicas, além de melhorar a imagem e as práticas da organização.

Renovação da certificação, possibilidade de oferecer serviços de qualidade entre vários outros benefícios. Com certeza, pois seguir rigorosamente estes requisitos possibilita a renovação da certificação. Para isto contamos com um profissional (*outsourcing*) que realiza visitas periódicas à organização afim de acompanhar e detectar possíveis falhas.

Melhor posicionamento no mercado, evolução constante da qualidade dos serviços e produtos oferecidos, padronização de práticas, repasse da qualidade aos clientes e/ou consumidores finais, implantação de pesquisas destinadas a levantar dados e informações visando o melhoramento das práticas relacionadas a área de recursos humanos.

**4.3. Análise Crítica**

De acordo com a questão nº1 busca-se identificar a ciência dos engenheiros sobre a existência e aplicação do certificado PBQP-H e qual a sua função dentro da

empresa. O engenheiro civil, não só evidencia a ciência da existência da prática do PBQP-H na empresa como o conceitua: “[...] *tem como função de ser um importante fator indutor que tem levado a empresa a procurar instrumentos que melhorem a qualidade e produtividade de seus produtos e serviços*”. O analista também tem conhecimento que a mesma possui a certificação (PBQP-H).

Desta forma, e de acordo com a base bibliográfica, há plena consciência dos benefícios que a aplicação do certificado PBQP-H pode trazer para a empresa, tendo em vista que este instrumento busca pela modernidade como meio de galgar o mercado de construção de saneamentos no Brasil, “*por meio da melhoria da qualidade, da produtividade e da redução de custos da construção habitacional, com vistas a aumentar a competitividade no setor*”.

De acordo com a questão 2, como dito no trabalho, e sob as afirmações de Campos (1992, p. 2) a qualidade pode ser definida como “ausência de defeitos”. Mas, para as empresas modernas a qualidade foi redefinida como a ‘satisfação do cliente’. Para então, ter um produto ou serviço sem a presença de defeitos ou ainda, com atendimento eficaz na plena satisfação do cliente, Campos (1992, p. 2) define qualidade como um produto ou serviço de qualidade como aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, de forma acessível, de forma segura e no tempo certo às necessidades do cliente. Ainda de acordo com a resposta do engenheiro civil na questão 2, a realização do PBQP-H vem proporcionando melhorias visíveis nas obras, tanto na organização e qualidade dos serviços, como nos prazos de cronogramas. Ou seja, a empresa vem cumprindo com os prazos de entregas em função das estruturas serem baseadas no certificado PBQP-H. Ressalta a resposta do engenheiro, que não só nas obras o certificado PBQP-H vem alcançando sua plenitude em quesitos de qualidade e cumprimento de prazos, mas alcança a equipe de suporte localizada nos escritórios que realizam “*os controles físicos e financeiros, a agilidade de compras, na seleção de fornecedores de produtos e serviços*”.

Essa posição evidencia que está ocorrendo progresso na empresa, tendo em vista que esta está de forma ativa ao formar uma base indispensável de consciência da qualidade e de habilidades necessárias para a melhoria da qualidade. Os resultados financeiros apenas mostram a estruturação da organização. De acordo

com as orientações de Campos (1992, p. 13), a empresa alcançou o Controle da Qualidade Total - TQC – *Total Quality Control*. O TQC, como praticado no Japão, é baseado no modelo administrativo onde a participação de todos os setores da empresa e de todos os empregados no estudo levam a conquista do controle da qualidade.

Neste sentido, lembra-se a posição sobre a certificação de Ohashi & Melhado (2004) os quais afirmam que a certificação não deve ser vista como a solução para todos os problemas de qualidade, ou mesmo zerar defeitos e problemas, e sim, como um instrumento de validação de um sistema de gestão da qualidade segundo alguns requisitos previamente determinados que possibilitem a organização estruturar-se de forma contínua com evolução da qualidade, de aperfeiçoamento profissional e busca por metas mais audaciosas e inovadoras que permitam a sobrevivência competitiva em longo prazo.

O prazo é uma condição fundamental para a avaliação da qualidade do projeto que envolve, além do prazo, os custos, a comunicação entre os profissionais envolvidos e a integração.

Sob o enfoque da resposta do analista – *“as certificações abrem um leque de opções profissionais possibilitando a concorrência em licitações públicas, além de melhorar a imagem e as práticas da organização”* -, pode-se ainda afirmar que o verdadeiro critério da boa qualidade é a preferência do consumidor. É a opção do cliente por sua empresa que a mantém no mercado e ela sobrevive. É a preferência do consumidor pelo seu produto em relação ao seu concorrente, hoje e no futuro.

De acordo com a questão 3 e conforme dito no trabalho sob o enfoque dos autores Chang, Labovitz e Rosansky (1994, p. 169), a qualidade é construída sobre os cinco pilares da qualidade que, por sua vez, são sustentados pelos alicerces dos valores organizacionais coerentes com a denominada TQM - *Total Quality Management* ou Gestão da Qualidade Total. Ocorre que, a empresa conforme explica o engenheiro civil, *“por meio do PBQP-H a empresa têm reavaliado processos, através do desenvolvimento de procedimentos; buscando melhoria no atendimento, através do cumprimento dos prazos previstos; e promovida à qualificação de sua mão-de-obra”*. Ou seja, a empresa vem primando em seus processos não perder o foco no cliente, satisfazendo suas necessidades. Dentro da



organização, isso funciona na troca de informações, não só com os agentes internos, mas, sobretudo, com os clientes e fornecedores.

Pode-se satisfazer melhor as necessidades dos clientes finais externos quando se trabalha para atender as demandas dos clientes internos. Afinal, a qualidade não é responsabilidade apenas da gerência ou do Controle da Qualidade, mas de todos na organização, que devem estar envolvidos nos processos de alcançar a qualidade. E, esse processo é feito de forma contínua, corrigindo-se os problemas, e buscando sempre apresentar melhorias. Não se pode ainda, deixar de falar que o processo como dito pelo engenheiro, envolve o planejamento, as finanças, a programação e gestão do desempenho que dão apoio ao esforço pela qualidade. Todo esse processo dará uma constante renovação da certificação, uma maior possibilidade de “*oferecer serviços de qualidade entre vários outros benefícios*”, afirmou o analista.

De acordo com a pergunta 4 existem sim, pré-requisitos – ou indicadores -, para o alcance do certificado PBQP-H. Estes indicadores são chave de desempenho para construção (KPI – *Key Performance Indicators*) que indicam se o desempenho alcançado obteve sucesso: (1) satisfação do cliente - produto; (2) satisfação do cliente - serviço; (3) defeitos; (4) previsão - custo; (5) previsão - tempo; (6) lucratividade; (7) produtividade; (8) segurança; (9) custo de construção; (10) tempo de construção (KAGIOGLOU; COOPER; AOUAD, 2001, Apud: OHASHI & MELHADO, 2004).

O mercado de construção é específico, pois há a necessidade de um gerenciamento do processo de desempenho (PMPF – *Performance Management Process Framework*) baseado no BSC (*Balanced Scorecard*), com a adição de mais duas perspectivas - Projeto e Fornecedor.

A identificação se estes indicadores estão sendo alcançados mostra a real situação da empresa e sua evolução no tempo, permitindo também a comparação com referências externas e de excelência (KARDEC, ARCURI e CABRAL, 2002). Assim, com a implementação do sistema do certificado PBQP-H, a empresa realiza suas avaliações por meio das auditorias semestrais – externa e também na promoção de auditorias internas, realizadas na empresa.

Cabe aqui ressaltar também, que a empresa precisa trabalhar com o quesito “prevenção”, tendo em vista que esta se apresenta como a melhor maneira de atingir a qualidade dos projetos. Conforme dito no trabalho, outra forma de alcançar a qualidade de excelência, explicam Juran e Gryna (1991) seria a padronização, pois de acordo com os autores, “não existe controle sem padronização”. A padronização é então, a ferramenta fundamental para a obtenção da qualidade, pois estabelece a uniformidade das atividades, enfatiza as ações de prevenção de defeitos e assegura a repetibilidade dos resultados obtidos.

Nesta mesma linha, o Centro de Tecnologia de Edificações - CTE (1998, APUD: BAÍA, 1998) apresenta um modelo de SGQ para empresas do ramo de construção civil, que envolve as seguintes etapas em seus processos: planejamento do empreendimento levando em consideração as necessidades dos clientes/contratantes; a execução da obra e a avaliação após o uso do produto gerado. Assim, para que se possa alcançar e manter o certificado PBQP-H, é necessário estar baseado nos requisitos da NBR ISO 9001 (ABNT, 2000) exigidos para implementação de SGQ: a contratação de fornecedores e serviços; a identificação e arquivamento dos projetos, garantindo a rastreabilidade do todo ou das partes constituintes; e o controle de alterações promovido antes e depois da entrega do projeto.

Os processos para controle e melhoria do SGQ, segundo a NBR ISO 9001 compreendem: controle de documentos e registros; treinamento dos profissionais para adquirir as competências necessárias para realizar as atividades relativas às funções que exercem na empresa; controle das não-conformidades de projeto; ações corretivas para eliminar as causas das não-conformidades detectadas; ações preventivas para prevenir o aparecimento das potenciais não-conformidades; avaliação da satisfação dos clientes; realização de auditorias internas para acompanhamento do SGQ e implementação de melhorias. Por fim, realiza-se a análise crítica do SGQ baseado nos resultados obtidos anteriormente com as auditorias internas, as pesquisas de satisfação dos clientes e os indicadores de desempenho obtidos no decorrer da realização desses processos (FOSSATI, 2004, p. 35). A posição colocada por Fossati ratifica as auditorias ocorridas na empresa, como forma de controle e alcance dos requisitos para manutenção do certificado

PBQP-H. Este entendimento é o mesmo do analista, o qual afirma que a empresa segue tais requisitos afim de renovação da certificação. E, revela haver um profissional específico (*outsourcing*) para este cuidado, que realiza visitas periódicas à organização a fim de acompanhar e detectar possíveis falhas. O resultado é um apanhado das boas e as más soluções, evitando-se repetir erros cometidos. E, assim, indicar as práticas-soluções para tais problemas.

De acordo com a questão 5 “os principais benefícios para as empresas com a implantação do PBQP-H é o aumento da competitividade, através da redução de desperdícios, capacitação profissional, utilização de materiais e componentes de melhor qualidade e adequação as normas técnicas” (engenheiro).

“Melhor posicionamento no mercado, evolução constante da qualidade dos serviços e produtos oferecidos, padronização de práticas, repasse da qualidade aos clientes e/ou consumidores finais, implantação de pesquisas destinadas a levantar dados e informações visando o melhoramento das práticas relacionadas à área de recursos humanos” (analista de recursos humanos).

No caso da os benefícios abrangem tanto o setor público, tendo em vista que realiza as obras de saneamento básico para as estações de tratamento do estado (São Paulo), como o cidadão consumidor, afinal é ele quem faz uso final dos resultados de tais obras. Alcança também, as empresas de engenharia, servindo como exemplo, diante de uma maior produtividade e eficácia na execução das obras; evidenciando também, uma maior competitividade, demonstrado nos menores detalhes, a importância da redução de desperdícios e retrabalho. Lembrando que, todo o esquema de implantação e realização do PBQP-H só é possível com profissionais capacitados, resultando na melhoria qualitativa na elaboração e efetivação de projetos. O setor da Construção Civil com empresas que buscam pela excelência em qualidade, como é o caso da empresa em questão, o mercado se torna mais competitivo, e porque não dizer mais confiável, resultando em uma melhor organização da cadeia produtiva.

Por fim, de acordo com as entrevistas analisadas, percebe-se que os funcionários da empresa têm plena consciência do que se trata e da importância do certificado PBQP-H. O certificado além de trazer benefícios para o cliente (garantia de qualidade) beneficia também para as empresas e seus clientes internos.

Segundo os dois entrevistados os requisitos da certificação são seguidos, pois os mesmos são necessários para conferir qualidade, confiança e competitividade a empresa, além da renovação do certificado, tão importante para a mesma.

## 5. CONCLUSÃO

Não se pode conceber Gestão de Qualidade Total sem que haja a participação dedicada e metódica de todos os setores e pessoas da empresa praticando o controle da qualidade a todo tempo. Nesse sentido, é inegável a importância da medição e avaliação do desempenho da empresa (e outras organizações), tendo ela implementado um sistema de qualidade, aqui, aquele que leva a manutenção e garantia do certificado PBQP-H. Entender como estão os processos, produtos e serviços possibilita identificar quais os problemas e deficiências atacar e, baseando-se nos resultados, poder tomar as ações necessárias para melhoria e controle da qualidade.

A implementação e manutenção de um sistema de qualidade implica ter em mente quais os objetivos desse sistema de qualidade, aqui, para a empresa é o da manutenção do certificado PBQP-H no intuito de se manter no mercado competitivo, porém, com destaque frente as concorrentes. E, nesse processo de manutenção do certificado PBQP-H toda a empresa deve se movimentar de forma conjunta e com técnicas. Dessa forma, obter-se-á o reconhecimento dos clientes quando da procura e fechamento de contratos.

Assim, o progresso da empresa se faz com a identificação dos objetivos da melhoria da qualidade que sejam realmente decisivos para o sucesso da empresa, além de focar a competência da Gestão de Qualidade Total da empresa, para atingir os objetivos traçados. Dessa forma, não há como olvidar que a empresa caminha para o desempenho classe mundial, conforme explicado no trabalho. Sabe-se que a certificação é importante para a empresa, e portanto, para todos, é um imperativo de controle e validação das competências adquiridas para fornecer garantia aos clientes e usuários de autenticidade e capacidade profissional. É a certificação que dará garantia da atualização do profissional e, por isso, é importante tanto para o mercado de trabalho como para os consumidores/clientes.

Quando se trata de certificação (PBQP-H) para uma empresa de construção civil, os cuidados são maiores, pois quase sempre o trabalho requer mão-de-obra terceirizada, pouco qualificada e com baixo nível de instrução, e daí, que os resultados de sua empresa poder sair nem sempre com a qualificação com que foi

realizado o contrato (e/ou projeto). Portanto, requer-se ainda, cuidados maiores nesse quesito para se manter ações de melhoria nos processos construtivos e no produto edifício.

Apesar de muitas empresas possuírem um sistema de gestão da qualidade com certificação ISO 9001 e/ou outras certificações, muitas delas enfrentam no dia-a-dia dificuldades para garantirem que o sistema esteja realmente em funcionamento adequado para que possa trazer objetivamente os benefícios de qualidade esperados em seus produtos, processos e em relação aos seus clientes e fornecedores.

Com relação ao estudo de caso, pode-se notar que não há grandes dificuldades em relação a implementação, efetivação e manutenção de processos e produtos de qualidade, tendo em vista que não há resistência de engenheiros de obra, ou uso de indicadores inadequados. Ressalta-se, pelo contrário, que não há acúmulo de funções e que a equipe propaga bem as comunicações, dando enfim, direcionamento nas auditorias internas/externas, que trabalha no intuito permanente de identificação de problemas (soluções de problemas).

Face ao problema formulado esta monografia foi concretizada, concluindo que a empresa pesquisada segue as práticas exigidas pelo certificado PBQP-H, pois tem conhecimento de que este fato é importante para permanecer competitiva no mercado e representando uma grande concorrente além de satisfazer os clientes com um serviço de alta qualidade.

Esta pesquisa mostrou-se importante ao verificar a fidelidade de uma empresa de engenharia civil em relação ao certificado PBQP-H e todos os requisitos impostos pelo mesmo, que tem como objetivo organizar o setor de construção civil e estabelecer um padrão mínimo de qualidade. É fundamental que os consumidores procurem verificar a qualidade do serviço ou produto e o certificado que garante este atributo ao mesmo.

Os objetivos específicos como: definir conceitos, modelos, aplicação e prática de Qualidade Total e certificação; verificar práticas propostas pelo certificado dentro da empresa pesquisada; avaliar a situação na empresa e apresentar resultados foram alcançados ao longo do trabalho. Sugere-se para trabalhos posteriores que

dêem continuidade na pesquisa observando outros certificados que já foram implantados, seu impacto e o quanto a empresa é fiel ao mesmo.

O trabalho deseja evidenciar que empresa no ramo de construção civil, de fato dá a real importância ao sistema de qualidade total incorporando e desenvolvendo em suas atividades os indicadores de certificado de qualidade, aqui o PBQP-H, assegurando que os objetivos estejam sendo cumpridos, sejam eles para satisfação dos consumidores, controle da qualidade dos produtos e serviços, padronização de processos, iniciativas de melhoria ou de inovação.

## REFERÊNCIAS

AB CONSULTORIA E GESTÃO. **PBQPH- Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat.** Disponível em: <  
<http://www.abconsultoriaegestao.com.br/certificacoes/pbqp-h> > Acesso em: 20.9.2009.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001:** Sistemas de Gestão da Qualidade: Requisitos. Rio de Janeiro, 2000.

ANDRADE, Maria Margarida, **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico.** 4ª Edição. São Paulo. Ed. Atlas, 1999.

BAÍA, J. L. **Sistema de gestão da qualidade em empresas de projeto:** aplicação às empresas de arquitetura. Dissertação de Mestrado. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil. São Paulo, 1998.

BOONE, Louis E.; KURTZ, David L **Marketing Contemporâneo.** 8. ed. Rio de Janeiro, LTC, 1998.

BRÍGIDO, Raimundo Vossio. **Certificação e Normalização de Competências:** Origens, Conceitos e Práticas. Disponível em: <  
<http://www.senac.br/BTS/271/boltec271a.htm> > Acesso em: 12.9.2009.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC: Controle de Qualidade Total** (no estilo japonês). 3.ed. Belo Horizonte, MG: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1992.

CHANG, Y.S; LABOVITZ, George; ROSANSKY, Victor. **Qualidade na Prática.** Um manual de liderança para gerências orientadas para resultados. [trad. Joselita Vieira Wasniewski. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

FEIGENBAUM, Armand V. **Controle de Qualidade Total.** 40.ed. Makron Books: São Paulo, 1994. v.1 e v.2.

FOSSATI, Michele. **Apresentação e Avaliação de uma Metodologia para Implantação de Sistemas de Gestão da Qualidade em Pequenas Empresas de**



**Projetos para a Construção Civil.** Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. FLORIANÓPOLIS – SC: Universidade Federal de Santa Catarina, 2004. Disponível em: <<http://www.tede.ufsc.br/teses/PEPS3922.pdf>> Acesso em: 12.9.2009.

GIL, Antonio Carlos. **Método e Técnicas de Pesquisa Social.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

INMETRO - INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL. **Avaliação da Conformidade.** Revisado em 11.6.2002. Disponível em: <[www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br)>. Acesso em: 27 9. 2009.

JURAN, J.M.; GRZYNA, F.M. **Controle da Qualidade – Handbook:** conceitos, Políticas e Filosofia da Qualidade. [trad. Maria Cláudia de Oliveira Santos] São Paulo: Makron, McGraw-Hill, v. 1, 1991.

KARDEC, A.; ARCURI, R.; CABRAL, N. **Gestão estratégica e avaliação do desempenho.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing:** Análise, Planejamento, Implementação e Controle. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1998.

KOTLER, Philip e ARMSTRONG, Gary. **Introdução ao Marketing.** 4.ed. [trad. Roberto Meireles Pinheiro] Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2000.

\_\_\_\_\_. **Princípios de Marketing.** 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

MELLO, Carlos H. P. et al. **ISO 9001:2000** : sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços. São Paulo: Atlas, 2002.

MINAYO, MCS 1993. **O desafio do conhecimento:** pesquisa qualitativa em saúde. Hucitec-Abrasco, Rio de Janeiro.

OHASHI, Eduardo Augusto Maués; MELHADO, Silvio Burrattino. **A Importância dos Indicadores de Desempenho nas Empresas Construtoras e Incorporadoras com Certificação ISO 9001:2000.** 2004. Disponível em: <<http://ohashi.pcc.usp.br/Textos/ENTAC%202004%20Ohashi.PDF>> Acesso em: 14.10.2009.

TAPSCOTT, D. **Marketing Digital**. São Paulo: McGraw-Hill, 1996.

VERGARA, Sylvia Constant, **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 6ª Edição. São Paulo. Ed. Atlas, 2005.