



ENTAC2006

A CONSTRUÇÃO DO FUTURO | XI Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído | 23 a 25 de agosto | Florianópolis/SC

A MANUTENÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO E SUA INFLUÊNCIA NA MELHORIA CONTÍNUA DE PRODUTOS E PROCESSOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Luiz Priori Junior (1); Marcelo Hazin (2); Maria da Graça de V. Xavier Ferreira (3).

(1) Mestrando do Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil da Universidade Católica de Pernambuco – UNICAP, Rua do Príncipe 526, Recife, Pernambuco, 50050-900, Brasil.

e-mail: luizpriori@veloxmail.com.br

(2) Engenheiro Civil com especialização em Gestão da Qualidade.

e-mail: marcelohazin@pop.com.br

(3) Professora Doutora, Departamento de Engenharia Civil da UNICAP, Brasil.

mariadagracaferreira@yahoo.com.br

RESUMO

O sistema de gestão da qualidade recomenda que as empresas atendam às necessidades atuais e futuras desses mesmos clientes, razão de ser de sua existência, e procurem exceder as suas expectativas em relação ao produto adquirido e aos serviços executados tendo como objetivo permanente a melhoria contínua do desempenho global da organização. Não seria possível ocorrer este melhoramento de serviços e produtos, com os mesmos resultados, sem a retroalimentação do sistema proporcionada pela manutenção pós-ocupação das unidades habitacionais. Este artigo relata uma experiência feita por uma construtora pernambucana que implantou, a exemplo da indústria automotiva, um plano de manutenção preventiva junto aos seus clientes. Dentro desse plano, cada cliente foi visitado por um engenheiro da empresa depois de seis meses após ter recebido a unidade habitacional, visita que se repetiu seis meses depois, gerando um minucioso relatório dos problemas, causas e soluções encontradas. Esse procedimento serviu para realimentar o sistema de gestão da qualidade da construtora. Os resultados obtidos, além de proporcionarem à empresa um fiel retrato de suas obras quanto à durabilidade e ao comportamento dos materiais empregados, contribuíram para elevar o nível de satisfação dos clientes quanto ao produto adquirido, chegando ao patamar de 95% de clientes satisfeitos.

Palavras-chave: qualidade, satisfação dos clientes, avaliação pós-ocupação, construção civil.

ABSTRACT

The Quality Management System recommends that organizations should satisfy the current and future needs of their clients, because they represent the main reason for their existence. The feedback of data gathered during post-occupation maintenance is a necessary condition to the process of continuous improvement. In that respect, the data provided by this process is of great value for the improvement of the quality management system. This paper shows the experiment carried out by a civil construction company, located in the Brazilian state of Pernambuco, which adopted, drawing upon the example of the automobile industry, a preventive maintenance program for its residential apartments. In this program each apartment was inspected after six months and once again after 12 months from the date in which the residents received the unit. The inspection was conducted by an engineer who then produced a written report which provided data that helped with the perfecting of the company's quality system. This process not only contributed to drawing a profile of the company's apartment buildings, but also, helped to improve the degree of satisfaction shown by the residents to a standard of 95% of satisfied clients.

Key-words: quality, satisfaction of residents, post-occupation evaluation, civil construction.

1 INTRODUÇÃO

A indústria da construção civil situa-se entre os maiores ramos da economia em praticamente todos os países. É um setor que cria infraestrutura para o funcionamento de outros setores da economia, daí ter uma forte referência pública. No entanto, os avanços da produtividade na construção civil ficam aquém dos resultados de outros ramos da indústria. Talvez, algumas de suas peculiaridades sejam responsáveis por isto: é uma indústria móvel com constantes mudanças de locais de produção (GEHBAUER, 2004), apresenta um elevado índice de rotatividade de mão-de-obra e, ainda, utiliza pouca mecanização.

A complexidade empresarial, aliada às condições sócio-econômicas do mundo contemporâneo, exige das empresas melhores resultados e maior competitividade; desempenho significa sobrevivência. A implantação de programas de gestão da qualidade pelas empresas de construção civil é uma ferramenta valiosa na busca da excelência deste setor produtivo.

Melhoria de qualidade é um fenômeno que está presente em praticamente todos os segmentos ligados à construção civil. O processo foi dinamizado em Pernambuco por um grupo de 21 construtoras, que, no ano de 2000, aderiram ao **PBQP-H – Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat**. Este projeto segue crescendo, com o engajamento de um número bastante significativo de construtoras, escritórios de projeto, empresas prestadoras de serviços e imobiliárias, que, com a implantação de programas de garantia da qualidade, visam conquistar a tão desejada **Certificação de Sistema da Qualidade ISO 9001:2000**.

Com a implantação de sistemas de gestão da qualidade de acordo com a NBR ISO 9001:2000 pelas empresas construtoras, iniciou-se a adoção do enfoque sistêmico na administração, procurando a integração de todos os setores e departamentos da empresa, com o objetivo da melhoria contínua do desempenho global da organização (MARANHÃO, 2002). Adotou-se também como prioridade, a intenção de contribuir para o aumento da satisfação dos seus clientes e colaboradores (GEHBAUER et al., 2002).

O sistema de gestão da qualidade está focado no cliente – segundo Zacarias (2001), trata-se de um conceito estratégico voltado para a manutenção dos clientes – a qualidade é inerente ao produto, mas o julgamento é do cliente. Esta estratégia almeja, também, a conquista de novos clientes e mercados futuros. O fato de a qualidade ser julgada pelo cliente faz com que a empresa tenha a preocupação de atender às expectativas buscando a satisfação dos clientes. Este é o primeiro dos oito princípios para a gestão da qualidade nas organizações, proposto pela NBR ISO 9001:2000 e desenvolvidos para serem utilizados pela alta direção (ZACHARIAS, 2001) e é de suma importância para o sucesso do programa. A denominação de “cliente”, no mundo empresarial, designa quase que exclusivamente àqueles que comprem seus produtos ou serviços. A organização depende dos seus clientes; portanto é necessário que as suas necessidades sejam atendidas e, se possível, excedidas as suas expectativas (Mello, 2002).

A melhoria da qualidade só pode ser atingida com o envolvimento e a participação de todos, incluindo os clientes e colaboradores da empresa. É fundamentada na aceitação e implantação de uma nova cultura organizacional, convergindo para o entendimento, a aquiescência e a incorporação de novas atitudes e valores que devem ser incorporados à rotina das empresas (SOUZA et al, 1995).

Uma vez que o cliente é a razão de ser da organização, é imprescindível que seja conhecida a opinião dos seus clientes, em relação aos seus produtos e serviços, para a obtenção da almejada melhoria contínua; no entanto, a aquisição desta informação tem se mostrado bastante difícil.

Este trabalho justifica-se no momento que enfoca uma ação de uma construtora pernambucana, no sentido de aumentar o nível de retorno das pesquisas de satisfação pós-ocupação dos moradores das unidades habitacionais por ela erguidas.

O Objetivo deste artigo é apresentar uma experiência de implantação de avaliação de satisfação dos clientes em uma empresa de construção civil, discutindo benefícios e dificuldades. Além de evidenciar a existência de mecanismos capazes de melhorar a comunicação entre empresa e seus clientes externos, auxiliando no conhecimento do grau de satisfação do usuário final sobre o edifício, contribuindo desta feita para que eles desempenhem um papel ativo e decisivo no processo de melhoria contínua da empresa.

2 AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO

2.1 Conceituação

Como forma de ampliar e consolidar a fração do mercado atendida pela empresa, todo o empenho do processo produtivo deve ser canalizado no sentido de atender e, se possível, superar as necessidades atuais e futuras dos clientes (MELLO et al, 2002), neste caso, o usuário final do bem produzido.

A qualidade pode ser conceituada como a satisfação total dos clientes internos e externos ao processo de produção, sendo o seu foco o cliente externo (SOUZA et al, 1995).

A avaliação pós-ocupação consiste na identificação dos aspectos positivos e negativos que influenciam o nível de satisfação do usuário; serve de retroalimentação do sistema de gestão da qualidade, contribuindo, assim, para a melhoria de serviços e produtos, que, de acordo com Souza et al (1995), possibilita a obtenção de vantagens competitivas em relação às empresas concorrentes, além de garantir uma imagem benéfica à empresa no mercado.

Todas as partes de uma edificação, assim como os componentes de cada uma delas, possuem vida útil; para que tenham esta vida prolongada, mantendo as condições ideais de uso, são requeridas inspeção e manutenção, realizadas de forma planejada e adequada.

A avaliação pós-ocupação (APO) é um método que faculta a identificação e avaliação do nível de satisfação do usuário em relação ao desempenho do produto entregue, possibilitando a identificação de falhas e sucessos (OLIVEIRA et al, 1995).

2.2 Método de aplicação

A avaliação pós-ocupação foi aplicada segundo o método desenvolvida pelo CTE – Centro de Tecnologia da Edificação e apresentada por Souza et al (1995). Tem por objetivos:

- conhecer o nível de satisfação do usuário em relação, tanto ao imóvel adquirido, como às empresas responsáveis pela sua edificação e comercialização;
- produzir, através dos dados e informações obtidas, elementos visando à orientação de novos projetos;
- aprofundar o conhecimento do comportamento das instalações, equipamentos e materiais empregados na edificação, visando nortear as especificações a serem adotadas em futuros projetos;
- conhecer, de modo mais consistente, as formas de uso e as atividades realizadas na unidade habitacional, além de observar as necessidades dos clientes em relação aos componentes e materiais empregados que podem influir em operações de manutenção, gerando custos ao longo da vida útil do imóvel;
- constituir um banco de dados com informações que possam auxiliar na previsão da vida útil da edificação e seus componentes.

O método de coleta e análise foi através de vistorias realizadas por um técnico da empresa construtora na unidade habitacional e de questionários preenchidos diretamente pelos usuários do imóvel. Nos questionários foram avaliados os níveis de satisfação do cliente em relação ao atendimento prestado pela empresa construtora, a qualidade da edificação – aspecto externo e áreas comuns – e a qualidade da unidade habitacional.

O questionário de avaliação do nível de satisfação do cliente foi adaptado do modelo proposto por Oliveira et al (1995), desenvolvido pelo Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação (NORIE) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. As modificações levadas a efeito o tornaram mais adequado às características do tipo de apartamento construído e comercializado pela empresa. Está dividido em quatro partes: (a) atendimento prestado pela empresa; (b) qualidade da edificação como um todo; (c) qualidade do apartamento; e (d) assistência técnica. O cliente assinala seu nível de satisfação entre: fortemente insatisfeito (FI), insatisfeito (I), nem satisfeito nem insatisfeito (N), satisfeito (S) e fortemente satisfeito (FS), com relação aos itens listados.

3 MANUTENÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO

3.1 Satisfação do cliente

Segundo o requisito 8.2.1 da NBR ISO 9001:2000 as organizações devem monitorar informações e dados relativos à satisfação ou insatisfação dos clientes e definir os métodos para a obtenção destas informações (ZACHARIAS, 2001).

Afirma Maranhão (2002): "O que importa em qualidade é a percepção dos clientes". Daí se pode dizer que se torna inútil realizar ou produzir algo extraordinário, se isto não despertar uma "percepção favorável no cliente". Enfim, é ele que vai adquirir tal produto e só o comprará se lhe causar satisfação. Sendo assim, a única forma de conhecer o grau de satisfação dos clientes é perguntando o que acham do produto.

A pesquisa de satisfação é um sistema de administração de informações e dados, que visa captar continuamente a percepção do cliente sobre o desempenho dos produtos e serviços da empresa. Pode-se medir, assim, a qualidade externa ou performance da empresa e indicar caminhos para decisões futuras, baseadas nas necessidades e desejos dos consumidores, contribuindo assim para obtenção de uma imagem mais positiva e para uma maior aproximação da empresa com aos seus clientes.

De acordo com Alves (2001) apud Fittipaldi (2005), o monitoramento da satisfação dos clientes pode ser considerado como o requisito do sistema de gestão da qualidade – ISO 9001:2000 – mais difícil de ser implementada na construção civil, uma vez que requer um retorno na comunicação e uma avaliação pós-ocupação para todos os empreendimentos, o que na prática não tem acontecido como desejado.

Segundo relato do diretor técnico de uma das empresas pesquisadas por Fittipaldi (2005): "... também nessas pesquisas, apesar de serem realizadas pela UFPE, o retorno dos clientes não chega a ser significativo, equivalendo a apenas 1/3 do total de moradores".

De acordo com a representação da direção - RD de outra das empresas da mesma pesquisa citada anteriormente: "... infelizmente, a quantidade de clientes que respondem ao questionário é insignificante. Em uma pesquisa realizada em um prédio com mais de 90 apartamentos, houve apenas 01 questionário respondido".

Costa Filho (2005) relata que a taxa de retorno das pesquisas de satisfação de clientes, usuários de apartamentos localizados na Região Metropolitana do Recife fica em torno de 33%, número que não pode ser considerado como base estatística satisfatória para representar a opinião da maioria. Visando a sensibilizar o cliente a responder às pesquisas de satisfação, muitas empresas laçam mão de recursos

como associar o cada questionário respondido uma doação a uma organização social, mas, mesmo assim, os resultados ainda são desanimadores.

A solução encontrada por uma construtora com atuação na cidade de Maceió, estado de Alagoas, foi a criação, na sua *home-page*, de um site eletrônico, através do qual os clientes indicam as suas necessidades e opiniões sobre o imóvel e, como uma forma de recompensa pelas informações prestadas, passam a concorrer a prêmios concedidos pela empresa (AGUIAR, 2001).

Todavia, mesmo assim, os resultados ainda deixam a desejar.

Como evidência disto está o fato de uma empresa, participante da mesma pesquisa, ter concluído que uma alternativa, uma vez que não conseguia um retorno numericamente satisfatório, seria de acrescentar ao final do questionário enviado aos clientes, a seguinte informação: "Caso este questionário não retorne, a empresa entende que o senhor(a) está satisfeito(a) com o empreendimento". Pode-se entender, com esta atitude, que o descaso com as pesquisas de satisfação pós-ocupação não está apenas nos clientes, mas sim, e também, nos construtores que as aplicam meramente com a finalidade de cumprir uma determinação da norma ISO 9001:2000.

3.2 Assistência técnica ao cliente

Uma propaganda veiculada recentemente na mídia televisiva dizia: "Os nossos clientes são os nossos melhores vendedores". No mercado da construção civil, no qual o produto comercializado tem um elevado valor financeiro agregado, a decisão do cliente pela compra de um determinado imóvel está embasada fortemente no grau de confiança depositado na construtora responsável pela execução da obra.

Muitos clientes sentem-se inseguros na hora de decidir pela compra de um determinado apartamento ou sobre o trabalho de uma determinada construtora. A orientação oferecida por quem entende do mercado imobiliário seria simplesmente a de entrar em contato com moradores de imóveis construídos pela construtora, falar com os síndicos dos edifícios e procurar saber a satisfação dessas pessoas em relação à qualidade do produto e à assistência pós-ocupação fornecida pela empresa.

Segundo Moller (1999), a propaganda verbal pode inviabilizar um produto ou uma empresa, uma vez que todo cliente insatisfeito representa, no mercado, uma ameaça à empresa. Assim sendo, as reclamações de clientes podem agir contra ou a favor da empresa, dependendo de como ela as utilize. As pessoas normalmente tendem a acreditar mais na opinião de outras pessoas do que nas informações publicitárias. A boa administração das reclamações de clientes e das solicitações de manutenção pode ser uma poderosa fonte de propaganda verbal positiva. Quando mais insatisfeito estiver o cliente, maior será a probabilidade de utilização da propaganda oral para externar a sua insatisfação. No entanto, reclamações bem administradas podem criar fortes laços entre o cliente e a empresa.

Um serviço que pode representar o termômetro para medir o grau de satisfação do cliente em relação ao produto adquirido é a assistência técnica ao cliente, que tanto pode ser motivo de satisfação e aproximação com o cliente, como provocar graves – e algumas vezes, insolúveis – situações de constrangimento para com a construtora, gerando um sentimento de insatisfação em relação ao produto adquirido.

O atendimento ao cliente consiste no primeiro passo para a resolução satisfatória de uma solicitação de manutenção, ou reclamação de cliente. Caso a empresa tenha um SAC – Setor de Atendimento ao Cliente – é fazer com que ele funcione de forma eficiente. Isto significa que as solicitações devem ser descritas de forma correta e encaminhadas ao responsável pela sua verificação no tempo prometido. No caso da construtora não dispor de tal setor, deve comunicar ao cliente que as solicitações de manutenção somente serão atendidas se formuladas por escrito – este é um método seguro e eficiente de receber estas solicitações de manutenção –, informação esta que deve estar contida de forma bem clara no manual de uso, operação e manutenção do imóvel.

A resposta à solicitação do cliente deve ser rápida e prontamente proceder à programação para o envio de um profissional qualificado ao imóvel em questão, visando à identificação do problema, caso seja necessário. Na ocasião da visita, além da avaliação e diagnóstico do problema, deverá ser marcada a data para o início dos serviços e um possível prazo para a sua conclusão. Recomenda-se que esses procedimentos sejam documentados e firmados por ambas as partes.

Após a conclusão dos trabalhos, o responsável pelo setor deve retornar ao apartamento e, juntamente com o morador, inspecionar os serviços realizados, requerendo ao cliente uma avaliação da qualidade do atendimento recebido e o nível de satisfação relativo à resolução do problema.

Uma forte impressão positiva no cliente pode ser despertada pelo envio de uma simples correspondência, contendo uma escusa pelos transtornos decorrentes da execução dos serviços de manutenção. O fato gerador de insatisfação nos clientes não está unicamente na ciência da ocorrência de falhas construtivas, mas sim na omissão em atender às suas solicitações e em solucionar o problema.

O processo de manutenção pós-ocupação para a maioria das construtoras, resume-se às garantias, muitas vezes pouco explícitas, que estão descritas, normalmente, no manual de uso e manutenção da unidade habitacional.

3.3 Plano de Manutenção Preventiva

Visando a uma maior aproximação com o cliente e ciente do fato de que, para que haja a verdadeira melhoria contínua no processo de gestão da qualidade, a medição e o monitoramento da performance dos produtos e serviços utilizados na edificação são fundamentais, uma construtora pernambucana implantou, a exemplo da indústria automotiva, um plano de manutenção preventiva junto aos seus clientes.

O fato que levou a construtora à adoção desta forma de manutenção pós-ocupação foi a dificuldade de retorno das pesquisas de satisfação de clientes. A média dos questionários que retornavam não chegava a 50% do número enviado aos residentes, gerando uma carência de informações essenciais para a melhoria contínua da qualidade dos seus produtos e serviços. A grande maioria dos questionários respondidos era de clientes que tinham críticas aos produtos, evidenciado que os clientes satisfeitos não respondiam aos questionários. Deste modo, chegou-se à conclusão de que a pesquisa de satisfação estava se transformando em um canal de solicitação de manutenção.

Daí, as vistorias de pós-ocupação passaram a ser realizadas 6 e 12 meses após a data de entrega das chaves ao cliente, respectivamente. O método adotado foi a inspeção de todos os ambientes do apartamento, juntamente com o morador ou proprietário. A avaliação foi realizada analisando-se o nível de desgaste dos materiais, equipamentos e instalações e a forma de utilização dos mesmos pelos moradores, gerando um minucioso relatório dos problemas, causas e soluções encontradas – Relatório de Frequência de Falhas Detectadas –, realimentando, desta feita, o sistema de gestão da qualidade da construtora.

O plano encontrava-se descrito detalhadamente no manual de uso, operação e manutenção da edificação e a não realização de uma das duas vistorias implicaria na perda da garantia de alguns materiais e serviços dada pela construtora.

No ato da vistoria, o proprietário ou morador respondia a um questionário de satisfação pós-ocupação. Nas ocasiões em que o cliente se recusava a responder ao questionário quando da visita, mesmo garantindo o seu posterior envio diretamente à construtora, dificilmente estes questionários eram recebidos. Assim, os responsáveis pela manutenção recebiam instruções no sentido de tentar de todas as maneiras receber a resposta imediatamente, uma vez que, as perguntas eram de simples avaliação, não levando mais que 10 minutos para serem respondidas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O diferencial deste processo adotado consistiu no fato da empresa não aguardar a solicitação de manutenção do residente, para observar, e solucionar, falhas construtivas nas unidades habitacionais, que, em alguns casos o cliente leigo pode não detectar, podendo, deste modo, antecipar-se na solução do problema, oferecendo um serviço diferenciado de manutenção pós-ocupação, o que gera segurança e maior confiança na construtora.

Um aspecto importante desta pesquisa foi a investigação sobre a qualidade e durabilidade dos materiais empregados, que puderam ser observados na quase totalidade das unidades habitacionais, além da avaliação da forma de utilização dos mesmos pelos usuários. Resultados encontrados geraram mudanças quanto à adoção de determinadas marcas e tipos, convencionalmente especificados pela construtora.

Com relação ao manual de uso, operação e manutenção pôde ser constatado que um número relativamente grande de usuários não o utilizava e, muitas vezes, nem mesmo o lia. Esta observação levou a construtora a reformular a diagramação do manual, resumindo as informações nele contidas.

Os questionários de satisfação pós-ocupação respondidos, que antes da implantação do plano de manutenção preventiva não passavam de 50%, chegaram a mais de 80% dos apartamentos ocupados, possibilitando a criação de um valioso banco de dados para a empresa.

Os resultados obtidos através dos questionários de satisfação pós-ocupação aliado aos dados colhidos pela investigação sobre a qualidade e durabilidade dos materiais, além de proporcionarem à empresa um fiel retrato de suas obras quanto à durabilidade e ao comportamento dos materiais empregados, contribuíram para elevar o nível de satisfação dos clientes quanto ao produto adquirido, chegando ao patamar de 95% de clientes satisfeitos.

A importância do Plano de Manutenção Preventiva (PMP) para a melhoria contínua da qualidade pode ser evidenciada por ações desencadeadas pela sua implantação. Como por exemplo: devido à frequência de falhas detectadas nos sistemas hidráulicos, apontadas no relatório gerado pelo PMP – Relatório de Frequência de Falhas Detectadas –, a construtora, através do Procedimento de Ação Corretiva e Preventiva, foi induzida a efetuar uma mudança no seu sistema construtivo, visando a redução das deficiências construtivas neste sistema.

5 CONCLUSÕES

As pesquisas de satisfação pós-ocupação são ferramentas fundamentais para a manutenção do sistema de gestão da qualidade, através da melhoria contínua. No entanto, uma das maiores dificuldades encontradas para a sua implementação é conseguir um retorno expressivo dessas pesquisas, que em muitos casos não passa dos 33%.

Oferecer formas de atrair os clientes a responderem a essas pesquisas, através de brindes ou doações a instituições de caridade, são mecanismos utilizados pelas construtoras na tentativa de elevar esses resultados.

A manutenção pós-ocupação, da mesma forma que as pesquisas de satisfação, serve como termômetro para medir o grau de satisfação dos clientes, uma vez que ela deve ser diagnosticada quanto a sua eficiência e eficácia, sendo a sua forma de execução uma grande fonte de insatisfação de clientes frente aos serviços prestados pelas construtoras.

Aliar a manutenção pós-ocupação às pesquisas de satisfação foi a solução encontrada pela construtora estudada visando à elevação do número de respostas às pesquisas com os clientes. Oferecer um serviço diferenciado de manutenção pós-ocupação pôde elevar o número de respostas obtidas às pesquisas de satisfação para cerca de 80% das unidades habitacionais comercializadas. Este fato gerou um elevado grau de confiança dos compradores frente aos serviços e materiais empregados pela construtora, que, como resultado, obteve um nível de 95% de clientes se declarando entre satisfeito e fortemente satisfeitos em relação ao imóvel adquirido.

Analisar o grau de utilização de pesquisas de satisfação de clientes pelas construtoras, bem como sua importância estratégica e operacional nessas empresas, poderia ser um desdobramento deste trabalho.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, Sérgio Ribeiro de. **Análise de impactos do programa de qualidade do projeto competir em construtoras**. 2001. 102 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2001.

COSTA FILHO, Lourival Lopes. **Discussão sobre a definição dimensional em apartamentos: contribuição a ergonomia do ambiente construído**. 2005. 131f. Dissertação (Mestrado em Design). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2005.

FITTIPALDI, Andréa Diniz. **Análise da implementação das seções 5 e 8 da NBR ISO 9001:2000 – estudo multicaso em construtoras da região metropolitana do Recife**. 2005. 146 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2005.

GEHBAUER, Fritz. **Racionalização na construção civil: como melhorar processos de produção e de gestão**. Recife, Projeto Competir. 2004.

GEHBAUER, Fritz; EGGENPERGER, Marisa; ALBERTI, Mauro Edson; MEWTON, Sérgio Auriquio. **Planejamento e gestão de obras**. Curitiba, CEFET-PR. 2002.

MELLO, Carlos H. P.; SILVA, C. E. Sanches da; TURRIONI, J. B.; SOUZA, L. G. Mariano de. **ISO 9001:2000 – sistema de gestão da qualidade para operações de produtos e serviços**. São Paulo, Atlas. 2002.

MARANHÃO, Mauriti. **ISO série 9000 – manual de implementação versão 2000**. 6. ed. Rio de Janeiro, Qualimark. 2002.

MOLLER, Claus; BARLOW, Janelle. **Reclamação de cliente? Não tem melhor presente... Usando o feedback do cliente como ferramenta estratégica**. São Paulo, Futura. 1999.

_____. **NBR ISO 9001/2000: sistema de gestão da qualidade – requisitos**. Rio de Janeiro, 2001.

OLIVEIRA, Miriam; LANTELME, Elvira; FORMOSO, Carlos Torres. **Sistema de indicadores**. Porto Alegre, Sebrae. 1995.

_____. **Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat - PBQP-H: itens e requisitos do sistema de qualificação de empresas de serviços e obras – construtoras SIQ-construtoras – subsetor de edifícios**. Brasília, 2001.

SOUZA, Roberto de; MEKBEKIAN, Geraldo; SILVA, Maria Angélica Covelo; LEITÃO, Ana Cristina Munia Tavares; SANTOS, Márcia Menezes dos. **Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras**. São Paulo, PINI. 1995.

ZACHARIAS, Oceano. **ISO 9000:2000 conhecendo e implementando – uma estratégia de gestão empresarial.** São Paulo, Associação Religiosa Imprensa da Fé. 2001.

ZOCCHIO, Álvaro. **Prática de prevenção de acidentes – abc da segurança do trabalho.** 7. ed. São Paulo, Atlas. 2002.