

Implementação da gestão da qualidade em empresas de projeto

The implementation of quality management in brazilian building design firms

Leonardo Melhorato Grilo
Montserrat Dueñas Peña
Luiz Augusto Santos
Giancarlo Filippi
Sílvio Burrattino Melhado

Resumo

A falta de qualidade dos projetos tem sido apontada como uma das principais barreiras para o avanço tecnológico e organizacional da indústria de construção de edifícios no país. Neste contexto, a adoção dos princípios de gestão da qualidade tem sido reconhecida como uma das alternativas disponíveis para a melhoria dos produtos e serviços no setor de projetos. Este artigo analisa, através de estudos de caso, o impacto dos princípios de gestão da qualidade em nove empresas de projeto na cidade de São Paulo. Paralelamente, discute as principais motivações, expectativas e dificuldades encontradas durante o processo de implementação. Embora tenham sido alcançadas melhorias, especialmente em empresas que obtiveram a certificação, foram identificadas deficiências consideráveis em processos estratégicos, descritas ao longo do estudo.

Leonardo Melhorato Grilo
leonardo.grilo@poli.usp.br

Montserrat Dueñas Peña
monserrat@poli.usp.br

Luiz Augusto Santos
luiz.augusto@poli.usp.br

Giancarlo Filippi
giancarlo@poli.usp.br

Sílvio Burrattino Melhado
silvio.melhado@poli.usp.br

Universidade de São Paulo
Escola Politécnica
Departamento de Construção Civil
Av. Prof. Almeida Prado
trav. 2, nº83
São Paulo
05508-900, SP - Brasil

Recebido em 17/02/03
Aceito em 30/05/03

Palavras-chave: qualidade, gestão, sistema, projeto, construção, edifícios.

Abstract

The lack of quality in building design has been pointed out as one of the most important barriers for technological and organizational improvement in the Brazilian construction industry. Although different approaches for design improvement have been described in literature, this research focuses specifically on the implementation of quality management systems in design firms. This paper analyses the impact of quality management in Brazilian design firms and highlights the motivations, expectations and difficulties that have arisen during implementation. The research method involved case studies, which consisted of interviews with design firm's principals. Despite the improvements obtained, mainly in firms with certified quality management systems, deficiencies in strategic processes were identified during the interviews and are discussed in detail in this paper.

Keywords: quality, management, system, design, building, construction..

A baixa qualidade no processo de projeto: uma análise sintética das causas e origens

Notoriamente, a falta de qualidade no processo de projeto constitui um dos principais obstáculos para o desenvolvimento tecnológico e a modernização da indústria da construção de edifícios. Diversos fatores de natureza gerencial, organizacional, setorial ou até mesmo empresarial, mercadológica e educacional concorrem para a manutenção deste quadro. Este estudo não tem como objetivo isolar e descrever exaustivamente cada um desses fatores, contudo, propõe-se a analisar especificamente a implementação de sistemas de gestão da qualidade em empresas de projeto brasileiras.

Na indústria da construção de edifícios, a maioria dos serviços de projeto e engenharia é desenvolvida por pequenos escritórios ou profissionais autônomos, cujas relações com os contratantes têm um caráter essencialmente comercial. A descontinuidade dos ciclos de produção e o porte reduzido das empresas de construção inviabilizam a manutenção de equipes internas de projeto. A fidelidade na contratação se pauta, via-de-regra, no preço de mercado do serviço, de forma que a qualidade e a construtibilidade das soluções nem sempre são consideradas. O relacionamento entre os clientes e fornecedores limita-se à duração do empreendimento, não compreendendo relações de troca mais duradouras (CARDOSO et al., 1998).

Uma parcela considerável das empresas de projeto carece de *know-how* próprio, documentações formais de procedimentos e controles sobre os serviços que executam, assumindo muito mais uma função comercial e legal do que a de detentoras de tecnologia. A ausência de barreiras de entrada, exceto a necessidade de registro profissional dos titulares, aliado aos baixos investimentos requeridos em equipamentos e instalações contribuem para intensificar a concorrência (CARDOSO et al., 1998).

Recentemente, o setor de projeto nacional começou, ainda que de forma tímida, a sofrer a concorrência de escritórios estrangeiros, principalmente em nichos de mercado ligados a instalações industriais, comerciais e empreendimentos de lazer. Nestes segmentos, os escritórios internacionais vêm expondo as limitações técnicas e organizacionais das firmas locais, que vêm perdendo mercado para concorrentes mais ágeis e com estratégias de *marketing* mais agressivas.

As construtoras-incorporadoras constituem um dos principais clientes dos escritórios, contratados para prover serviços de apoio à atividade produtiva. Caracteriza-se, assim, um setor independente composto por uma infinidade de prestadores de serviços atuando como fornecedores, dando suporte ao processo de produção por meio do desenvolvimento de projetos do produto, que envolvem a concepção e o detalhamento da edificação; e projetos para produção, que definem os procedimentos para a realização de determinada parte ou subsistema da obra.

Os procedimentos de controle da qualidade são aplicados de forma restrita e não sistemática nos escritórios, carecendo de documentos para formalizar o escopo do serviço e a forma de apresentação do trabalho (BAÍA, 1998). Birnberg (1998) aponta que os projetistas raramente estabelecem mecanismos formais de garantia da qualidade e, dentro das pressões das entregas e orçamentos, tendem a minimizar ou ignorar os procedimentos.

Dentre as dificuldades para a melhoria na qualidade dos projetos, Baía (1998) destaca: a ausência de mecanismos para captura das necessidades dos clientes, o excesso de retrabalho resultante de alterações de projeto, a falta de coordenação entre os projetistas, a postergação na contratação dos projetos de estruturas e sistemas prediais, a carência de procedimentos de controle da qualidade e a ausência de representante da produção durante o processo de projeto.

Embora o estudo de Baía (1998) tenha focado os escritórios de arquitetura, conjectura-se que os seus resultados podem ser estendidos às demais empresas do setor de projeto, evidenciando a necessidade da promoção de ações voltadas para a capacitação dos escritórios e a melhoria na qualidade do processo de projeto.

A demanda de melhoria e as ações voltadas para o aumento da qualidade dos projetos

Em uma pesquisa com construtoras que obtiveram a certificação, Reis (1998) identificou uma maior preocupação com a fase de projeto e a contratação dos projetistas durante a etapa de concepção do empreendimento, com o intuito de prevenir problemas como incompatibilidades, falta de detalhamento e deficiências na coordenação. As construtoras passaram a desenvolver procedimentos para o processo de projeto e promover avaliações periódicas dos fornecedores

em decorrência da implementação de sistemas de gestão da qualidade (REIS, 1998).

Percebendo a influência dos projetos na qualidade do produto, na eficiência do processo construtivo e na satisfação dos clientes, os contratantes privados passaram a exigir resultados dos projetistas, por meio da definição de diretrizes para o processo de projeto e de critérios de avaliação de projetistas, de modo a considerar: a qualidade técnica da solução, a consonância com o cronograma de entrega, a apresentação do projeto, o atendimento ao cliente, a participação em reuniões de coordenação e outros.

Segundo Cardoso et al. (1998), os escritórios passaram a ofertar serviços mais alinhados com as necessidades das construtoras, como condição básica para sobrevivência de ambas. Existe uma demanda crescente das empresas construtoras por serviços diferenciados e uma oferta cada vez mais significativa desses serviços por parte das empresas de projeto. Neste contexto, salienta-se que a influência mútua poderá conduzir à melhoria da eficiência dos agentes diretamente envolvidos e, sobretudo, contribuir para um ganho de competência significativo para o subsetor de edificações.

Alguns contratantes públicos têm intensificado a qualificação dos fornecedores e investido na implementação de sistemas de gestão da qualidade, tais como a Companhia de Habitação, a Companhia de Saneamento, a Secretaria de Transportes e a Secretaria de Obras do Pará (CENTRO DE TECNOLOGIA DE EDIFICAÇÕES, 2001)¹. Em São Paulo, um acordo firmado entre a CDHU, a Secretaria de Habitação e as entidades do setor de projeto, instituiu a exigência de demonstração da qualidade por profissionais de arquitetura, urbanismo e engenharia para a participação em licitações públicas, conforme os prazos estabelecidos no Programa Setorial da Qualidade (COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2002).

A implementação dos sistemas de gestão da qualidade pode proporcionar uma série de benefícios para os escritórios de projeto, tais como: a redução de custos, riscos, incompatibilidades, bem como da perda de tempo e da solicitação administrativa sobre os titulares; aumento da eficiência, dos lucros e da penetração no mercado; validação dos documentos e gestão

das comunicações (CORNICK, 1991; MELHADO; HENRY, 2000).

Muitos projetistas acreditam que os sistemas de gestão da qualidade implicam em rotinas de trabalho adicionais. Embora a impressão seja equivocada, mudanças básicas no processo de projeto são requeridas, tais como: um maior número de controles em diferentes fases; um maior número de pontos de verificação, com o intuito de demonstrar continuamente a conformidade com os requisitos; a aceitação de alterações inevitáveis como ações positivas para o atendimento dos requisitos do cliente; e o controle sistemático das alterações (CORNICK, 1991).

Nos grandes centros, projetistas e contratantes têm participado de programas cooperativos de capacitação em gestão da qualidade. Cerca de 100 empresas passaram pelo programa de capacitação em gestão da qualidade ministrado pelo Núcleo de Gestão e Inovação (1998). O Centro de Tecnologia de Edificações tem conduzido a implementação de sistemas da qualidade em escritórios de projeto em diversos estados brasileiros, tais como Minas Gerais e Pará.

Um levantamento apresentado em um congresso sobre gestão do processo de projeto, realizado em São Carlos – SP, em novembro de 2001, indicou que um número modesto de empresas de projeto havia obtido a certificação naquele momento (FABRICIO; MELHADO, 2003): duas no Ceará; duas no Rio Grande do Sul; onze no Rio de Janeiro, a maior parte no segmento petroquímico; uma em Minas Gerais; e, conforme estimativas, cerca de 40, com sistemas certificados ou em preparação para obter o certificado, em São Paulo.

Entretanto, de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (2003), cerca de 160 empresas de arquitetura, engenharia e gerenciamento obtiveram a certificação do sistema da qualidade. Apesar da carência de dados referentes ao setor de projetos e do contraste entre os números apresentados, pode-se observar, nitidamente, uma popularização dos sistemas de gestão da qualidade entre as empresas de projeto de arquitetura e engenharia.

No contexto atual de concorrência acirrada e difícil posicionamento estratégico para as empresas, a implementação de sistemas de gestão da qualidade “apresenta-se como uma alternativa concreta para atender a essa demanda por maior eficiência, satisfazendo as necessidades de projetos mais precisos e obras mais adequadas às condições dos clientes, com custo e prazos projetuais menores” (AMORIM, 1997).

¹ Projetos integrantes do Programa Pará Obras, instituído pelo governo estadual em consonância com as diretrizes do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat - PBQP-H.

Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa realizada com empresas de projeto atuantes em São Paulo - SP. As empresas consultadas participaram do *Programa de gestão da qualidade no desenvolvimento de projeto*, desenvolvido pelo Núcleo de Gestão e Inovação e promovido pelas entidades de classe ligadas ao setor de projetos, entre os anos de 1998 e 1999. O item 3 descreve o método de pesquisa empregado no estudo.

Método de coleta de dados

O método de pesquisa envolveu estudos de caso exploratórios, realizados por meio de entrevistas estruturadas aplicadas aos titulares das empresas de projeto. Os questionários contemplaram questões fechadas e abertas. A seleção das empresas para os estudos de caso considerou os seguintes critérios:

- (a) localização na cidade de São Paulo;
- (b) atuação no segmento de edificações;
- (c) sistema de gestão da qualidade implementado ou em processo de implementação, mediante a participação em programas cooperativos de capacitação e a implementação autônoma ou a contratação de consultores externos.

As entrevistas foram baseadas em questionários em torno dos seguintes tópicos:

- (a) *caracterização da empresa*: com propósito de possibilitar uma análise detalhada, as empresas foram questionadas com relação à sua formação, porte, estrutura organizacional, área de atuação, além de sua política da qualidade;
- (b) *origem do sistema de gestão da qualidade*: consistiu em identificar a origem do interesse da empresa pela implementação do sistema e os objetivos a serem atingidos;
- (c) *desenvolvimento e consolidação do sistema*: analisou-se o desenvolvimento e a consolidação do sistema de gestão da qualidade;
- (d) *mudanças ocorridas*: identificou-se a repercussão e as alterações estruturais necessárias para a consolidação do sistema, após a participação no programa de capacitação;
- (e) *nível de formalização dos processos*: avaliou-se o grau de formalização dos processos e as prioridades de desenvolvimento nas atividades da empresa, a partir de um formulário baseado em uma escala de 0 a 5.

Durante o tratamento dos dados, buscou-se o estabelecimento de correlações entre as empresas, segundo o estágio de implementação dos

princípios de gestão da qualidade, o grau de formalização dos processos, a especialidade envolvida e os tópicos abordados nos questionários, por meio de matrizes. Desta forma, as respostas análogas foram agrupadas e as discrepâncias acentuadas, abandonadas.

Pontualmente, quando da divergência entre as respostas dos diferentes subgrupos, os dados foram tratados isoladamente. Tendo em vista o tamanho da população amostral, não foram realizadas análises comparativas profundas entre empresas de diferentes especialidades. O item seguinte descreve as principais características das empresas consultadas ao longo da pesquisa.

Caracterização das empresas estudadas

Como citado anteriormente, o critério de seleção adotado priorizava a consulta às empresas que tivessem participado de programas de capacitação em gestão da qualidade e estivessem implantando um sistema de gestão da qualidade de forma independente ou com o auxílio de consultores externos. Ressalta-se que todas as empresas consultadas participaram do programa cooperativo ministrado pelo Núcleo de Gestão e Inovação (NGI), embora em períodos diferentes.

Das nove empresas entrevistadas, duas possuíam sistemas da qualidade certificados segundo a norma ISO 9001:1994, quatro se encontravam em processo de certificação e três buscavam apenas obter melhores índices de qualidade e produtividade. Quatro empresas desenvolviam projetos de arquitetura; duas, de cálculo estrutural; uma, de sistemas prediais; e uma, de arquitetura paisagística (ver quadro 1). A maior parte das empresas, sete ao todo, apresentava dois ou mais sócios, com tempo de atuação médio bastante superior ao tempo de formação da empresa atual e outras sociedades anteriormente estabelecidas. O quadro 1 ilustra a área de atuação das empresas, enquanto o quadro 2 apresenta algumas de suas características básicas.

A maior parte das empresas entrevistadas atua no estado de São Paulo. A metade apresenta atuação nacional e somente uma nos países do Mercosul. A ausência de segmentação de mercado constitui um aspecto relevante na amostra estudada. Somente a empresa "I" (quadro 2), que enfoca o segmento de construções hospitalares, possui uma estratégia competitiva definida. A maior parte das empresas atua em segmentos de mercado diversos, desenvolvendo diferentes famílias de produtos, embora prevaleça a atuação no mercado

imobiliário, tanto em projetos comerciais quanto residenciais.

Quadro 1 - Especialidade das empresas estudadas

ÁREA DE ATUAÇÃO	TOTAL
Arquitetura	4
Cálculo Estrutural	2
Instalações Prediais	2
Paisagismo	1
TOTAL	9

Observou-se uma intensa subcontratação nas firmas de arquitetura, atribuída às oscilações no volume de projetos em andamento. Segundo depoimentos, a seleção dos subcontratados baseia-se somente no domínio dos métodos de trabalho do escritório, em virtude de um vínculo empregatício anterior. Os subcontratados geralmente desenvolvem os projetos executivos, aspecto que certamente pode comprometer a qualidade do trabalho como um todo, tendo em vista a falta de envolvimento na captura das necessidades do cliente. Observou-se uma subcontratação reduzida nas firmas de cálculo estrutural e sistemas prediais consultadas, embora freqüentemente sejam contratados profissionais autônomos. Em muitos casos, o profissional atua como autônomo, sem vínculo empregatício com a empresa, em função de imposições econômicas e tributárias.

Filosofia das Empresas

A filosofia das empresas entrevistadas enfatizava a satisfação do cliente, a qualidade dos produtos e

serviços, o atendimento a prazos e a busca de resultados, apesar dos enfoques específicos segundo as diferentes especialidades. Nas empresas de cálculo estrutural, por exemplo, destacava-se a preocupação com a segurança e a economia.

Estrutura organizacional das empresas consultadas

A estrutura organizacional dos escritórios era constituída pelo titular ou por um diretor técnico, coordenadores e equipes de projeto, responsáveis por etapas distintas do desenvolvimento do projeto. Em uma das empresas consultadas, identificou-se a ausência de um projetista sênior entre o titular e os coordenadores das equipes de produção, ocasionando sobrecarga de trabalho para ambos. Tal fato decorre, de acordo com o depoimento do titular, da carência de profissionais qualificados para o exercício desta função.

Nas empresas consultadas, a estrutura administrativa se resumia, na maioria dos casos, a um profissional responsável pela organização interna, registro da documentação, pagamentos e aquisição de materiais, atividades atribuídas aos titulares em escritórios menores. Uma das empresas do estudo apresentava uma estrutura verticalizada e uma departamentalização claramente definida, com diretores designados para os departamentos técnico, administrativo e comercial. A figura 1 ilustra a estrutura organizacional da maior parte das empresas estudadas.

Quadro 2 - Caracterização das empresas participantes dos estudos de caso

Empresas	Tempo de Atuação	Nº de Funcionários	Área de Atuação	Faixa de Mercado
A	4 anos	07	Grande São Paulo	Residencial e Comercial
B	2 anos	21	Grande São Paulo	Residencial
C	16 anos	12	Grande São Paulo	Residencial e Comercial
E	9 anos	19	Grande São Paulo	Residencial e Comercial
F	20 anos	18	Mercado Nacional	Residencial
G	5 anos	32	Mercado Nacional	Residencial, Comercial, Industrial e Público
H	10 anos	07	Grande São Paulo	Residencial e Comercial
I	10 anos	12	Mercado Nacional	Hospitalar
J	15 anos	10	Mercado Nacional	Residencial, Comercial, Industrial e Público

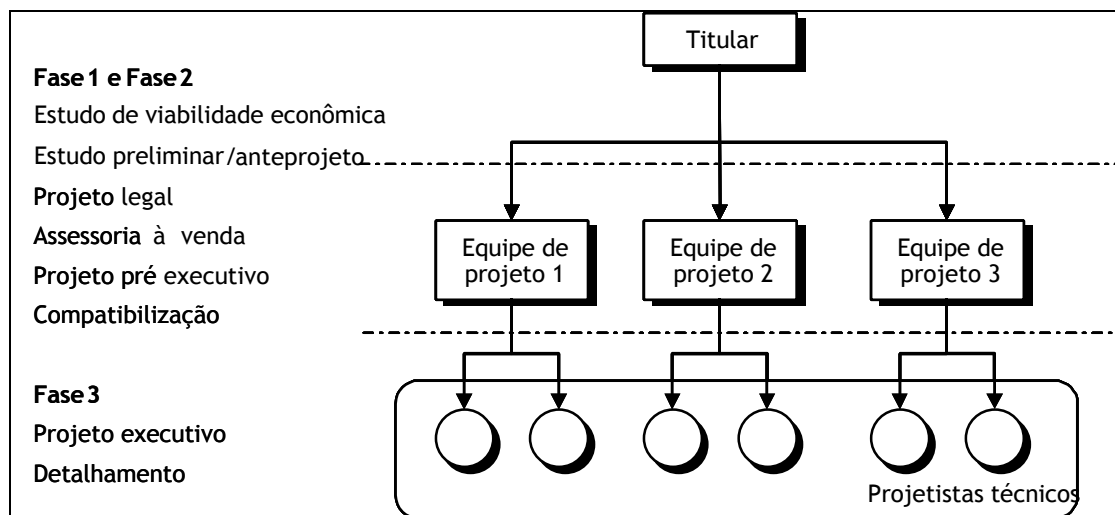


Figura 1 - Estrutura organizacional das empresas estudadas

Motivação para a implementação da Gestão da Qualidade

Apesar de apresentar motivações distintas, as empresas consultadas demonstraram uma visão abrangente da potencialidade da ferramenta na qualidade dos seus produtos e serviços, bem como no ganho de eficiência produtiva devido à melhoria na organização interna e à redução do retrabalho, contrapondo-se, grosso modo, ao enfoque comercial da experiência francesa, conforme reportado por Melhado e Henry (2000). As motivações das empresas consultadas podem ser resumidas em quatro pontos-chave (figura 2):

- (a) *organização interna*: as empresas identificaram a gestão da qualidade como uma alternativa para solucionar deficiências na organização interna, principalmente com relação à definição de responsabilidades e à padronização dos processos técnicos e administrativos;
- (b) *eficiência produtiva*: as empresas se encontravam organizadas internamente, buscando o aumento da eficiência produtiva, de modo a reduzir retrabalhos e desperdícios, aumentando a produtividade e a qualidade dos produtos e serviços;
- (c) *tendência do mercado*: necessidade de acompanhar o movimento pela qualidade, assegurando a competitividade no mercado, uma vez que as empresas contratantes, parceiros e concorrentes estavam implantando sistemas de gestão;
- (d) *estratégia de diferenciação*: enfoque fortemente baseado no *marketing*, segundo o qual

a notoriedade advinda da certificação proporcionaria a diferenciação no mercado e a obtenção de vantagens competitivas sustentadas frente aos concorrentes.

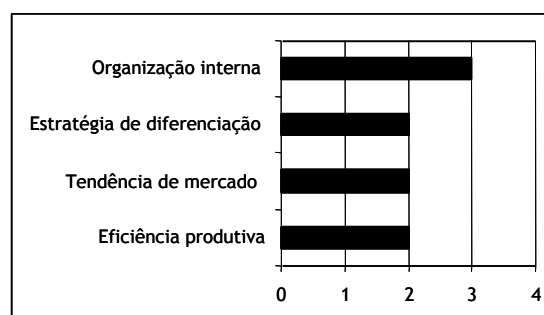


Figura 2 - Motivação para a implementação da Gestão da Qualidade nas empresas estudadas

Implementação da gestão da qualidade nas empresas de projeto

Com vistas à capacitação das empresas de projeto e dos contratantes para a implementação dos princípios de gestão de qualidade, o Núcleo de Gestão e Inovação propôs um programa cooperativo baseado em uma estrutura modular. Os seminários eram ministrados a grupos de empresas interessadas, representadas por dois ou mais profissionais, dos quais um necessariamente o titular, o proprietário ou o diretor técnico; pelos consultores do NGI e, eventualmente, por consultores do Centro de Tecnologia de Edificações.

Ao longo do programa, eram abordados os conceitos da gestão da qualidade aplicados aos

processos técnicos, administrativos, financeiros, comerciais, de gestão e planejamento das empresas. Paralelamente, eram propostas tarefas de implementação para os participantes, tais como o estabelecimento da política da qualidade, o desenho do fluxograma de processos da empresa e a definição de um fluxo ideal para o desenvolvimento dos projetos, a formação de um comitê da qualidade e de times da qualidade, a disseminação dos conceitos na empresa e, finalmente, a elaboração dos procedimentos segundo os processos identificados.

Segundo os profissionais entrevistados, as principais vantagens do programa dizem respeito à redução dos custos e ao intercâmbio de informações entre as empresas. A estrutura modular do programa pode facilitar a implementação, permitindo a troca de experiências. Por outro lado, a heterogeneidade das empresas e suas necessidades específicas, associadas às diferenças no ritmo de desenvolvimento dos procedimentos, prejudicam a implementação. O grau de satisfação dos profissionais parece estar relacionado com: a sinergia entre os participantes, tendo em vista críticas tecidas à postura passiva de algumas empresas, interessadas em autopromoção ou atendendo às solicitações de seus clientes; e à heterogeneidade dos grupos, ocasionando dispersão e dificuldade para atender às necessidades específicas das empresas.

Estabelecimento de metas para o programa

A maioria das empresas não estabeleceu objetivos concretos em relação ao programa, ou seja, não realizou um planejamento acurado em termos de custos, prazos e resultados a serem atingidos. Apesar de uma motivação bastante definida, as expectativas em torno dos resultados a serem atingidos eram muito subjetivas. Conseqüentemente, as empresas não definiram mecanismos para monitorar ou avaliar as melhorias alcançadas após a implementação da gestão da qualidade. É possível que a falta de definição de metas para o programa tenha dificultado o atendimento das expectativas iniciais.

Em alguns casos, reportou-se descontentamento com a organização interna da empresa e a intenção de efetuar as mudanças *sem saber como*. Porém, as empresas que traçaram um plano de ação detalhado também reportaram dificuldades para o seu cumprimento, devido, possivelmente, à prioridade conferida ao desenvolvimento dos

projetos, especialmente em situações de sobrecarga de trabalho.

Responsabilidades na implementação

Os titulares foram os principais responsáveis pela implementação dos princípios de gestão da qualidade. Este aspecto pode ser atribuído, em parte, ao porte reduzido das empresas consultadas, de modo que o titular ocupa uma função de articulador entre os processos técnicos, administrativos, financeiros, comerciais e de gestão. Desta forma, o envolvimento do titular na implementação torna-se um fator fundamental para o comprometimento dos times da qualidade ou, quando da sua extinção, dos profissionais envolvidos na elaboração dos procedimentos. Na maior parte das empresas, a implementação dos princípios de gestão da qualidade ocorreu de “cima para baixo”.

As empresas que obtiveram a certificação receberam suporte técnico de consultores externos, considerados mais pragmáticos, durante a implementação do sistema de gestão da qualidade. Em ambas, observou-se a criação de uma função voltada para a qualidade na empresa, o RD (Representante da Direção). Em uma das empresas, os procedimentos foram elaborados pelo RD e pelo titular. Uma das empresas apontou que todos na organização foram envolvidos na implementação.

Prioridades na implementação

A maior parte das empresas priorizou a padronização dos processos técnicos, administrativos, de gestão e planejamento respectivamente, o que pode ser justificado pela importância dos processos técnicos na consolidação do produto da empresa. Desta forma, a maior parte das empresas dirigiu esforços para a elaboração de procedimentos de controle e análise crítica dos projetos, envolvendo aspectos relativos à concepção, desenvolvimento, apresentação e gestão das interfaces, principalmente em empresas de arquitetura.

Algumas empresas privilegiaram a elaboração de procedimentos administrativos, gerenciais e de planejamento, principalmente as responsáveis pelo desenvolvimento de projetos estruturais, instalações hidráulicas e elétricas, tendo em vista a falta de organização interna, principalmente no registro da documentação. A natureza das atividades desempenhadas, a segurança e a confiabilidade exigidas impulsionam a padronização de procedimentos técnicos e a

consolidação de práticas entre os profissionais. Uma empresa de arquitetura contratou um consultor externo devido à deficiência nos processos de *marketing*.

Diagnóstico inicial

No início do programa foi realizado um diagnóstico quanto ao grau de desenvolvimento das empresas no tocante à implementação dos princípios de gestão da qualidade, abordando todos os processos pertinentes. O diagnóstico tinha como objetivo subsidiar a elaboração do plano de ação e priorizar os esforços da empresa de forma sistemática e objetiva, de acordo com suas necessidades mais urgentes. A partir do diagnóstico, sob supervisão dos consultores do NGI, as empresas avaliaram criticamente seus processos, de modo a identificar deficiências a partir de um enfoque sistêmico.

Em seguida, determinaram-se as metas para a elaboração dos procedimentos. Em algumas das empresas detectou-se a necessidade de ação imediata, principalmente em processos administrativos, pois a falta de organização interna estava prejudicando a rastreabilidade dos processos e comprometendo a qualidade dos produtos e serviços. Uma das empresas mudou-se para um local mais espaçoso após o diagnóstico inicial.

Times da Qualidade

A metodologia proposta pelo NGI baseia-se no treinamento de representantes da empresa, tal como o titular ou o diretor técnico, responsáveis posteriormente pela difusão dos conceitos, a constituição de times da qualidade e, conseqüentemente, pela implementação dos princípios de gestão da qualidade, através da formalização dos procedimentos elaborados pelas equipes.

Os times da qualidade eram compostos por profissionais ligados a um determinado processo da empresa. O principal objetivo dos times se refere à análise crítica de um determinado processo, elaboração, documentação e difusão de procedimentos. Preferencialmente, os procedimentos devem refletir a cultura organizacional, a fim de possibilitar sua incorporação natural às atividades da empresa. Por outro lado, o processo de elaboração deve facultar a participação de todos os profissionais interessados, visto que a imposição pode comprometer seu cumprimento em médio prazo. Deve-se permitir ainda a atualização dos

procedimentos sempre que necessário, possibilitando um processo dinâmico e contínuo de melhoria.

Algumas empresas criticaram a formação dos times da qualidade, em virtude dos resultados insatisfatórios e das animosidades entre os profissionais durante as reuniões periódicas, além da falta de objetividade. Alguns times desenvolviam os procedimentos de forma isolada, em desacordo com os interesses dos titulares, o que dificultava a sua incorporação na cultura da empresa. Em outros casos, foram reportadas incompatibilidades entre os times, heterogeneidade dos procedimentos e falta de tempo para a sua elaboração. Desta forma, algumas empresas contrataram um profissional independente para a confecção, documentação, difusão e atualização dos procedimentos, bem como para a manutenção do sistema da qualidade após a obtenção da certificação.

Mudanças na estrutura organizacional durante a implementação

Apesar das mudanças internas advindas da implementação dos princípios de gestão da qualidade nas empresas, não foram verificadas alterações profundas em suas estruturas organizacionais. As empresas consultadas acusaram uma maior clareza na definição de responsabilidades e, em alguns casos, aumento das responsabilidades dos profissionais, tendo em vista a identificação das relações de interdependência entre os diversos processos e, conseqüentemente, da sua influência na qualidade dos produtos e serviços como um todo. Em alguns casos, houve a designação ou mesmo a contratação de um profissional responsável pela implementação e manutenção do sistema de gestão da qualidade ou ainda para apoio administrativo. Em uma das empresas registrou-se a contratação de um consultor em Recursos Humanos com o intuito de dirimir os problemas comportamentais originados da implementação da gestão da qualidade, que resultaram na dispensa de quatro funcionários.

Dificuldades na implementação

Segundo os profissionais consultados, uma das maiores dificuldades consiste na escassez de recursos humanos e materiais para a elaboração dos procedimentos e implementação do sistema, devido aos elevados custos diretos e indiretos incorridos na sensibilização dos colaboradores, treinamento dos líderes dos times da qualidade e, por último, na padronização dos processos e

subseqüente disseminação na firma. Seis das empresas analisadas reportaram redução gradual do tempo despendido com o sistema da qualidade, embora os titulares tenham manifestado apoio à implementação e as atividades tivessem sido desenvolvidas durante o expediente.

A principal dificuldade de implementação pode ser atribuída a características intrínsecas dos escritórios, especialmente no tocante à carência de recursos humanos e financeiros. A subcontratação da mão-de-obra constitui um fator agravante, na medida em que restringe a disponibilidade de recursos humanos para a implementação do sistema de gestão da qualidade.

A abertura de canais para discussão sobre a forma de trabalho da empresa e o estabelecimento de eventuais mudanças ocasionaram, em algumas situações, problemas de caráter comportamental e resistência por parte dos profissionais. Em algumas situações, houve necessidade de contratação de consultores na área de Recursos Humanos. Em casos extremos, os funcionários avessos à nova filosofia de trabalho foram dispensados e a capacidade de adaptação aos princípios de gestão da qualidade passou a ser devidamente considerada no processo de seleção profissional.

Propósitos de certificação

Após a conclusão do programa ministrado pelo NGI, algumas empresas fixaram como objetivo a certificação segundo as normas ISO 9000. Quando da realização das entrevistas, três das empresas já se encontravam certificadas. A figura 3 ilustra os propósitos de certificação das empresas analisadas. As empresas que obtiveram a certificação ressaltaram a coerência do sistema da qualidade com as suas estratégias competitivas, contrapondo as observações realizadas no item 3. Duas empresas aspiravam obter a certificação em médio prazo. Duas não percebiam vantagens na certificação do sistema da qualidade, motivo pelo qual não desejavam obtê-la.

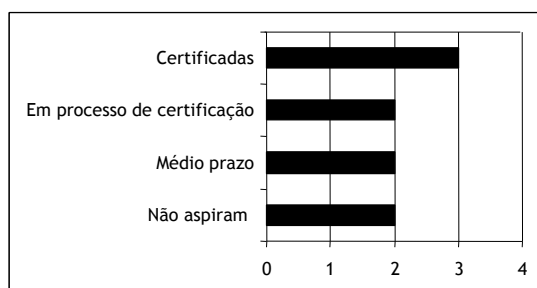


Figura 3 - Propósito de certificação nas empresas analisadas

Mudanças ocorridas após a implementação

As principais mudanças apontadas pelas empresas após a implementação dos princípios de gestão da qualidade dizem respeito à melhoria na organização interna, definição clara de responsabilidades, registro dos documentos, rastreabilidade das informações, mudanças no estilo gerencial dos titulares e no controle dos projetos.

As mudanças relativas ao desenvolvimento dos projetos podem ser visualizadas na figura 4. Na opinião dos entrevistados, as mudanças mais significativas envolveram a introdução de mecanismos de controle e garantia da qualidade, a definição de responsabilidades e a padronização na apresentação dos projetos. As listas de verificação constituem a principal ferramenta de controle da qualidade dos projetos. Algumas empresas empregam bancos de tecnologia construtiva e formulários de construtibilidade de projeto.

Ocorreram mudanças consideráveis no que concerne à adoção de mecanismos para identificação das necessidades do cliente e aumento da confiabilidade do processo. Contudo, não foram observados avanços substanciais referentes à redução dos prazos de elaboração dos projetos. Segundo alguns projetistas, a postura de clientes e da equipe de projeto condiciona excessivamente o desempenho da empresa no tocante a prazos de entrega.

A ausência de procedimentos formalizados, tais como indicadores de desempenho e qualidade, dificultou a mensuração sistemática dos resultados obtidos em termos de qualidade, produtividade, prazo de entrega, confiabilidade, satisfação do cliente, ganhos comerciais auferidos e outros, a partir da implementação do sistema de gestão da qualidade. Da mesma forma, uma parcela reduzida das empresas avaliou o desempenho das equipes envolvidas na implementação do sistema da qualidade.

Por outro lado, a ausência de indicadores prejudica a retroalimentação do sistema da qualidade e, conseqüentemente, a melhoria contínua dos processos. A maior parte das empresas adota apenas ações corretivas. Apenas uma implementou mecanismos formais para ações preventivas, denominados Relatórios de Ações Preventivas e Corretivas (RAPCs). No que se refere ao cliente, somente cinco empresas apropriam indicadores. Os mecanismos mais empregados consistem em formulários de avaliação, indicadores de reclamações e, em somente uma empresa, Avaliações Pós-Ocupação.

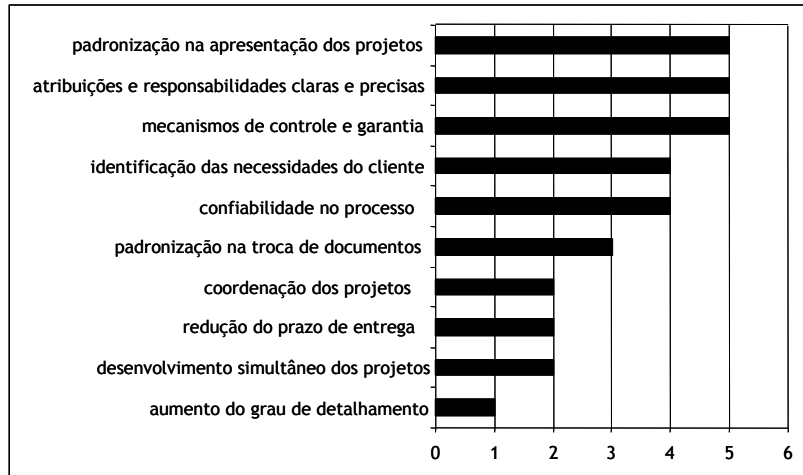


Figura 4 - Mudanças ocorridas após a implementação

Discussão

Os estudos de caso permitiram analisar: i) as principais motivações, expectativas e dificuldades encontradas na implementação dos conceitos; ii) os impactos na cultura organizacional; iii) os primeiros resultados observados. O levantamento do nível de formalização dos processos, realizado durante as entrevistas, permitiu ainda apontar necessidades de desenvolvimento futuras, frente às deficiências encontradas em processos estratégicos.

Observou-se uma correlação entre o comprometimento dos titulares, o estabelecimento de objetivos concretos para o programa e o estágio de implementação dos princípios de gestão da qualidade. Pode-se deduzir que o comprometimento da alta administração realmente representa um fator fundamental para o envolvimento dos profissionais, a padronização dos processos e a consolidação do sistema na cultura da organização. Supõe-se que a falta de comprometimento esteja relacionada à carência de recursos financeiros e ao ceticismo quanto à eficiência prática da ferramenta.

Algumas empresas sofreram mudanças em sua estrutura organizacional, que envolveram a relocação e a dispensa de funcionários ou mesmo a criação de funções, como a de Representante da Direção (RD). Nestes casos, o comprometimento do titular com os propósitos da implementação do sistema revela-se igualmente importante. Uma parcela considerável das empresas não apresentou um plano de ação minucioso, dificultando o cumprimento das metas. Parece existir uma correlação entre o porte da empresa e a implementação do sistema da qualidade, em

virtude da disponibilidade de recursos humanos e financeiros para a padronização dos processos.

A implementação do sistema da qualidade consumiu cerca de quinze meses nas empresas que obtiveram a certificação. O tempo dispensado foi intensificado no início e no fim da implementação ou às vésperas das auditorias. A elaboração dos procedimentos, os treinamentos e as reuniões semanais e mensais, incorporadas à rotina da empresa, ocorriam durante o expediente comercial, paralelamente ao desenvolvimento das atividades normais. A apropriação do horário ocasionou, em alguns momentos, descontentamento por parte dos titulares e dos funcionários, tendo em vista atrasos no cronograma dos projetos e sobrecargas das equipes de produção. No entanto, os titulares das empresas que obtiveram a certificação do sistema da qualidade encontram-se otimistas em relação ao futuro e, apesar do custo elevado, consideram o investimento primordial para a sua atuação no mercado.

Ao longo do levantamento do nível de formalização dos processos, foram constatadas deficiências intensas nos processos comerciais e administrativos em algumas das empresas estudadas, mesmo as que obtiveram a certificação. Dentre elas, podemos citar a ausência de mecanismos formais para a busca de clientes e a análise de rentabilidade dos projetos elaborados. O relacionamento com os clientes e as equipes de projeto se mostra ainda extremamente informal. Cinco das empresas não possuem métodos para formação de preços dos produtos e serviços ou procedimentos sistemáticos para a elaboração das propostas. Nenhuma apresenta mecanismos para a captação de oportunidades de negócio. Em contrapartida, observam-se mudanças significativas no que se refere aos contratos, com uma tendência de formalização crescente,

especialmente em empresas que obtiveram a certificação, devido à exigência de análise crítica de contrato. Geralmente, as empresas não adotam estratégias competitivas definidas, atuando em diversos segmentos de mercado e desenvolvendo famílias de produtos distintas.

As empresas reportaram avanços significativos nos processos administrativos durante a implementação do sistema de gestão da qualidade, em função de uma organização interna incipiente e da ausência de procedimentos padronizados. A introdução do controle da documentação administrativa e procedimentos para uniformizar a troca de informações têm repercutido de forma satisfatória. Paralelamente, as responsabilidades encontram-se bem definidas e efetivamente assumidas. Todavia, percebem-se lacunas no sistema de gestão da qualidade, tais como a carência de procedimentos para a contratação, avaliação periódica do desempenho dos profissionais e mecanismos de incentivo aos funcionários. Ressalta-se que a maior parte das empresas acusou inadequação das instalações de trabalho, interferindo negativamente em sua imagem no mercado.

No tocante aos processos de gestão e planejamento, foram observados procedimentos de controle da qualidade e gestão de documentos durante o desenvolvimento do projeto na maior parte das empresas, assim como controle das decisões de projeto tomadas junto com o cliente. Enfatiza-se a necessidade da introdução de mecanismos para explicitar o planejamento da atuação da empresa no mercado aos funcionários, assim como estabelecimento da política de investimentos e desenvolvimento dos profissionais, além da proposição de métodos de medição e monitoramento da produtividade.

A padronização dos processos técnicos foi priorizada durante a implementação do sistema da qualidade, tendo em vista o impacto na qualidade dos produtos e serviços fornecidos aos clientes. Deve-se considerar ainda a domínio técnico das empresas sobre os processos ligados à concepção e desenvolvimento dos projetos. Em consequência, a formalização dos processos técnicos possivelmente se encontra em um estágio mais avançado, principalmente nas empresas que obtiveram a certificação do sistema da qualidade. As empresas de arquitetura, no entanto, reportam maior dificuldade para conciliar a padronização do desenvolvimento dos projetos com a interatividade característica do processo criativo.

Existe uma acentuada preocupação com o controle, a análise crítica e o gerenciamento das interfaces em todas as etapas de elaboração dos projetos, com

vistas à uniformização das condutas entre os profissionais e à melhoria da qualidade e produtividade. No entanto, coloca-se em relevo a carência de mecanismos formais para análise dos custos das soluções adotadas, caracterização do produto junto ao cliente, seleção da tecnologia adotada e, contraditoriamente, assistência técnica após a entrega do projeto, apesar do valor agregado para os clientes. Somente as empresas certificadas apresentam procedimentos formais para registro, análise e ação corretiva decorrentes das reclamações do cliente, em função da necessidade de cumprir os requisitos da norma ISO 9000:1994. Algumas empresas ainda entendem o projeto como produto, findo quando da entrega ao cliente, limitando a possibilidade de retroalimentação e melhoria contínua.

O item seguinte compreende as considerações gerais e as necessidades de desenvolvimento evidenciadas pelo estudo.

Conclusões

As dificuldades identificadas na implementação dos sistemas de gestão da qualidade estão intimamente associadas com as características dos escritórios de projeto, tais como pequeno porte, capacidade de investimento limitada, disseminação da subcontratação de serviços, estrutura organizacional com poucos níveis e convergência de funções no titular da empresa. Os aspectos enumerados dificultam sobremaneira a provisão dos recursos materiais e humanos requeridos ao longo da implementação do sistema de gestão da qualidade, devendo ser considerados durante o estabelecimento do plano de ação.

De uma forma geral, foram observadas mudanças significativas nos processos técnicos relativos à viabilidade, concepção, desenvolvimento, detalhamento e assistência técnica dos projetos, especialmente em empresas certificadas, devido a sua importância estratégica e, possivelmente, à preexistência de práticas consolidadas no âmbito das empresas. Neste sentido, a implementação do sistema de gestão da qualidade contribui apenas para a padronização dos processos por meio da confecção de procedimentos a partir das práticas preexistentes.

Por outro lado, as empresas enfatizaram que as alterações de projeto proporcionadas por interferências dos demais projetistas e do contratante, tais como mudanças no programa de necessidades, ocasionam um volume considerável de retrabalho, prejudicando o planejamento operacional, o prazo de entrega dos projetos e a avaliação sistemática dos resultados advindos da

implementação do sistema de gestão da qualidade na empresa.

A ausência de coordenação ao longo do desenvolvimento dos projetos, geralmente conduzidos de forma seqüencial, fragmentada e independente, constitui um dos principais entraves para a redução do prazo de entrega. Neste contexto, os profissionais entrevistados ressaltaram a dificuldade decorrente da interdependência com relação a empresas carentes de procedimentos formais para troca de documentos e controle da qualidade dos produtos fornecidos.

Foram encontradas deficiências acentuadas nos processos administrativos, comerciais e de planejamento e gestão. Coloca-se em relevo a falta de definição de estratégias competitivas, a ausência de segmentação de mercado, a carência de mecanismos para monitoramento da concorrência, formação dos preços dos produtos e serviços, análise da rentabilidade dos projetos elaborados, procedimentos formais para avaliação sistemática da satisfação dos clientes e captação de oportunidades de negócio.

As deficiências nos processos comerciais influenciam o planejamento operacional das empresas, dificultado pela oscilação na demanda dos projetos, elaborados sob encomenda estrita do cliente.

A carência de planejamento, associada à inexistência de mecanismos para captação de oportunidades de negócio, de modo a assegurar um volume de projetos adequado à manutenção da estrutura produtiva da empresa, pode prejudicar o dimensionamento das equipes, ocasionando sobrecarga de trabalho para algumas equipes e ociosidade para outras. Contudo, a pesquisa revela que as empresas têm adotado procedimentos para monitorar a produtividade e avaliar a rentabilidade em diferentes tipologias de projeto, a fim de facilitar o planejamento operacional, a confiabilidade na formação de preços dos produtos e serviços, a análise crítica de contrato e, conseqüentemente, a negociação com os clientes.

As empresas consultadas demonstraram dificuldade para avaliar os resultados obtidos com a implementação dos princípios de gestão da qualidade frente ao investimento realizado, possivelmente, em decorrência da inexistência de um plano de ação minucioso, estabelecendo os recursos humanos e materiais a serem despendidos e os resultados a serem alcançados em um determinado prazo. A ausência de procedimentos para monitoramento do desempenho das equipes envolvidas com a implementação e a inexistência de indicadores de qualidade e desempenho dos

processos da empresa dificultaram a avaliação dos resultados obtidos.

Os dados coletados no estudo corroboram as impressões de Melhado e Henry (2000) sobre a implementação de sistemas de gestão da qualidade em empresas de arquitetura francesas, relacionadas com a possibilidade de conquistar clientes exigentes, obter contratos em outros países, associar-se a projetistas estrangeiros e adquirir notoriedade. Os projetistas brasileiros indicaram o ganho de eficiência produtiva, a organização interna, a tendência de mercado e a diferenciação como as principais motivações para a implementação da gestão da qualidade. Desta forma, depreende-se que as empresas de projeto brasileiras e francesas apresentam algumas semelhanças, salvaguardadas as peculiaridades do setor de projetos nos dois países.

O estudo identificou melhorias significativas nos processos técnicos, comerciais e administrativos das empresas de projeto consultadas, apesar do reduzido período de implementação do sistema de gestão da qualidade, visto que sua incorporação na cultura organizacional ocorre paulatinamente. Por outro lado, resultados mais expressivos dependem, em curto prazo, da implementação de sistemas da qualidade por parte dos demais agentes da cadeia produtiva, devido à considerável capacidade de influência no processo de desenvolvimento dos projetos.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Empresas certificadas pela ABNT por programa de certificação**: sistemas de gestão da qualidade (ISO 9000). Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/cert_gesqualid_body.htm> Acesso em: 10 de fevereiro de 2003.

AMORIM, S.R.L. Qualidade do projeto: uma abordagem voltada para os escritórios de arquitetura. In: WORKSHOP QUALIDADE DO PROJETO, 1997, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: PROARQ/FAU/UF RJ, 1997.

BAÍA, J.L. **Sistemas de gestão da qualidade em empresas de projeto**: aplicação ao caso das empresas de arquitetura. 1998. 244 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

BIRNBERG, H.G. **Project management for building designers and owners**. 2nd. Ed. Boca Raton: CRC, 1998. 256 f.

CARDOSO, F.F.; SILVA, F.B.; FABRICIO, M.M. Os fornecedores de serviços de engenharia e projetos e a competitividade das empresas de construção de edifícios. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL NUTAU-98 DE ARQUITETURA E URBANISMO, 1998, São Paulo. **Tecnologias para o século XXI**: anais. São Paulo: FAU/USP, 1998. 1 CD-ROM.

CENTRO DE TECNOLOGIA DE EDIFICAÇÕES (CTE). **Doze passos para obter a certificação NBR ISO 9001:2000 para Órgãos Públicos**: contratantes de projetos e obras. [s.l.], 2001 Disponível em: <<http://www.cte.com.br/dicas/orgaospublicos.asp>>. Acesso em: 15 de julho de 2001.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO (CDHU). **Acordo Setorial**: projetos. São Paulo, 2002.

CORNICK, T. **Quality Management for building design**. Guildford: Butterworth-Heinemann, 1991.

FABRICIO, M.M.; MELHADO, S.B. **Desenvolvimento integrado de produto na**

construção de edifícios. 2003. 12f. Projeto de pesquisa (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

MELHADO, S.B.; HENRY, E. Quality management in French architectural firms and its singularities. In: IMPLEMENTATION OF CONSTRUCTION QUALITY AND RELATED SYSTEMS, 2000, Lisbon. **A Global Update**: proceedings. Lisbon: CIB TG 036, 2000. p. 371-384.

NÚCLEO DE GESTÃO E INOVAÇÃO. **Programa de gestão da qualidade no desenvolvimento do projeto**. São Paulo, 1998. (documento interno).

REIS, P.F. **Análise dos impactos da implementação de sistemas de gestão da qualidade nos processos de produção de pequenas e médias empresas de construção de edifícios**. 1998. 254 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos titulares dos escritórios pela prestimosa contribuição à pesquisa.