



ENTAC2006

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

PROPOSTA PARA AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE NAS EMPRESAS CONSTRUTORAS

Ava Brandão Santana (1); Luiz César R. Carpinetti (2)

(1) Departamento de Engenharia de Produção – Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo, Brasil – e-mail: ava@prod.eesc.usp.br

(2) Departamento de Engenharia de Produção – Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo, Brasil – e-mail: carpinet@prod.eesc.usp.br

RESUMO

A gestão da qualidade está cada vez mais presente nas empresas construtoras, em decorrência do surgimento, em 1998, do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat. Verifica-se que nessas empresas, aos poucos, a qualidade vai se constituindo numa realidade, seja pela busca de uma maior competitividade, seja pela motivação originada para a sua certificação. Observa-se, no entanto, que as características particulares desse tipo de empresas podem interferir na implementação de sistemas de gestão da qualidade (SGQ). O objetivo deste artigo foi apresentar uma proposta para avaliação da adequação dos SGQ das construtoras aos requisitos SIQ-Construtoras, a partir de um instrumento de avaliação, e identificar quais os fatores que interferem na implementação de SGQ nessas empresas, com o auxílio de um instrumento de análise desenvolvido para esse fim. A pesquisa adotou, como método de investigação, o estudos de casos e foi utilizado um roteiro para análise dos SGQ, baseado nos requisitos do SIQ-Construtoras, como instrumento de avaliação e um questionário estruturado como o instrumento de análise. A partir da aplicação do instrumento de avaliação, os SGQ das empresas construtoras pesquisadas foram classificados em um dos quatro níveis propostos pela pesquisa e comparados com o nível que os sistemas que elas possuem implementados atualmente estão classificados ou certificados. A avaliação e conseqüente classificação foram possíveis através de evidências que confirmassem essas informações. Com o instrumento de análise, foram identificadas as principais características dessas empresas e dos seus SGQ, além dos fatores que interferem na correta implantação e manutenção dos sistemas. A pesquisa esteve orientada para contribuir com o desenvolvimento do setor da construção civil, analisando e discutindo as dificuldades decorrentes das suas características, na implementação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras, além de fornecer um modelo para diagnóstico dos SGQ dessas empresas em relação ao SIQ-Construtoras.

Palavras-chave: SIQ-Construtoras; sistemas de gestão da qualidade - avaliação; gestão da qualidade; empresas construtoras.

ABSTRACT

The quality management is each time more present in the building companies, since the appearance, in 1998, of the Brazilian Program of Quality and Productivity of Habitat. In those companies the quality is going constituting in a reality, for the search of a larger competitiveness or for the motivation originated for your certification. But the own characteristics of that type of companies can interfere in the implantation of quality management systems (QMS). The objective of this article was to present a proposal for evaluation for QMS of the building companies based in the requirements of the SIQ-Construtoras, starting from an evaluation instrument, and to identify which are the factors that interfere in the implantation of QMS in those companies, with the aid of an analysis instrument developed for that end. The research adopted, as investigation method, the studies of cases and a route was used for analysis of QMS, based on the requirements of the SIQ-builders, as evaluation instrument and a questionnaire structured as the analysis instrument. Starting from the application of

the evaluation instrument, QMS of the researched building companies were classified in one of the four levels proposed by the research and compared with the level that the systems that they possess implemented now are classified or certificated. The evaluation and consequent classification were possible through evidences that confirmed those information. With the analysis instrument, it was identified the principal characteristics of those companies and of their QMS, besides the factors that interfere the correct implantation and maintenance of the systems. The research was guided to contribute with the development of the section of the civil constrction sector, analyzing and discussing the current difficulties of their characteristics, in the implantation of quality management systems in building companies end to supply a model for diagnosis of QMS of those companies in relation to the SIQ-Construtoras.

Keywords: SIQ-Construtoras; quality management system - evaluation, quality management, building companies

1 INTRODUÇÃO

O perfil dos clientes tem-se modificado consideravelmente nos últimos anos, tornando-os cada vez mais exigentes com os produtos e com os serviços colocados à sua disposição. Diante desse diagnóstico e acompanhando a tendência mundial com vistas a aumentar a sua competitividade, as empresas brasileiras vêm implantando os sistemas de gestão da qualidade, em busca da excelência no seu desempenho. Elas objetivam, dessa forma, assegurar uma maior produtividade através da prioridade atribuída à formalização dos processos e da monitoração, avaliação e acompanhamento dos mesmos.

Com a criação em 1991 do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP), o Governo Federal tinha como objetivo levar os conceitos de qualidade, gestão e organização da produção às empresas brasileiras. Com isso buscava aumentar modernização e a competitividade dessas empresas.

A instituição, em 1998, do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H) levou às empresas construtoras a busca de uma maior competitividade através da aproximação dos conceitos do PBQP ao setor da construção civil.

Em face das características e das transformações que vêm ocorrendo no setor da construção civil, este artigo apresenta, o resultado de uma pesquisa de mestrado que trata da avaliação do grau de adequação do sistema de gestão da qualidade de empresas construtoras em relação ao SIQ –Construtoras. Nele aborda-se, também, sob o ponto de vista analítico, os fatores que interferem, ou mesmo dificultam, a implementação e a manutenção de um sistema de gestão da qualidade nessas empresas.

2 O SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

No Brasil, o setor da construção civil é caracterizado pela presença de micro, pequenas e médias empresas. Segundo Cardoso (2003, p.7), as “empresas desse tamanho apresentam uma série de características próprias que, em sua maioria dificultam um processo de melhor organização interna e mudanças na forma de gestão”.

Do ponto de vista qualitativo, Gonçalves e Koprowski (1995) elaboraram uma lista de aspectos comuns às Micro e Pequenas Empresas (MPEs). São eles:

- a) utilizam trabalho próprio ou de familiares;
- b) possuem estreita relação pessoal do proprietário com empregados, clientes e fornecedores;
- c) possuem baixa relação de investimento/mão-de-obra empregada.
- d) desempenham o papel complementar às atividades industriais mais complexas.

O setor da construção civil ainda convive, no Brasil, com o rótulo de indústria artesanal em alguns tipos de obras. Isso é descrito por Vivancos e Cardoso (1999) quando, nas suas investigações,

associaram à base técnica do setor da construção civil características artesanais. Segundo Vargas (1983), a base técnica tem caráter de manufatura devido ao fato da construção de edifícios ter incorporado cada vez mais conhecimento técnico e científico, independente do saber do operário. Esse é um dado a mais no diagnóstico das empresas do setor, revelando a necessidade de se implantar sistemas de gestão da qualidade que, entre outras coisas, atualiza os saberes dos executores das obras, em consonância com o desenvolvimento científico e tecnológico.

As empresas da construção civil também levam consigo a marca do desperdício de material. A esse respeito, Picchi (1993) relata que a construção de edifícios é apontada frequentemente como grande geradora de desperdícios, sendo que um dos principais indicadores desse desperdício é a quantidade de entulho (resíduos da construção) que sai das obras.

A vantagem competitiva, meta perseguida pelas empresas modernas, somente é obtida, segundo Amato Neto (1995), quando elas focalizam seus esforços nas funções principais – core business. No setor da construção civil, em especial no subsetor de edificações, as empresas estão reduzindo seus processos internos (PEREIRA e CARDOSO, 2004). Esses autores denominam essa atividade como subempreitada de serviços de execução, entendido como sendo a transferência de atividades técnicas ligadas à execução de diferentes subsistemas de um edifício, ou de suas partes, para pessoas físicas ou jurídicas externas à empresa construtora.

Essa transferência de atividades é denominada por Serra (2001) como subempreitada dos serviços de construção civil, classificando-a de duas maneiras:

- a) subcontratação: transferência de atividades ligadas à produção para pessoas físicas contratadas para a execução de partes definidas do empreendimento com a anuência e sob a responsabilidade técnica do empreiteiro principal;
- b) terceirização: as pessoas físicas ou jurídicas contratadas possuem total autonomia e os riscos e garantias são de responsabilidade do contratado.

3 A QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

A consolidação do conceito da qualidade na indústria da construção civil tem exigido grandes esforços que, somente nos últimos anos, estão surtindo efeitos. Isso decorre do fato da indústria da construção civil ser diferente da indústria de transformação, *locus* onde se deu o surgimento e onde se desenvolveram os conceitos e metodologias relativas à qualidade (SOUZA, 2004).

Em 1997 foi criado o Programa da Qualidade da Construção Habitacional do Estado de São Paulo (QUALIHAB), da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo (CDHU) e a partir dele que se deu a criação do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), em 1998, que, atualmente, está vinculado ao Ministério das Cidades.

Dentre outros pressupostos, esse programa visa a instalação de um ambiente propício ao desenvolvimento das empresas da construção civil na busca da qualidade e, conseqüentemente, de maior produtividade. No ano de 1999, o PBQP-H estruturou o Sistema de Qualificação de empresas de Serviços e Obras (SIQ-Construtoras). Desde então, este sistema passou a se constituir num programa nacional de sistema da qualidade adaptado para o setor da construção civil.

Em março de 2005, o SIQ-Construtoras passou a ser chamar Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SiAC) e possui como principais mudanças a exigência de um referencial normativo para cada nível evolutivo, o aumento do nível de exigência dos requisitos no nível C, a ampliação dos escopos, incluindo os subsetores de saneamento, obras viárias, e obras de artes especiais, além de edificações e a existência de uma lista específica de serviços controlados para cada subsetor (CTE, 2005). Além dessas mudanças, o autor também cita a inexistência de auditorias para a certificação do nível D. A empresa deve encaminhar a documentação exigida nesse nível à Comissão Nacional, que irá analisar e considerar como Auto-Declaração de Conformidade para o nível D do sistema. Apesar das mudanças o SIAC manteve a mestrama estrutura

evolutiva do SIQ-Construtoras e manteve a correlação total com a ISO 9001:2000. Nesse trabalho foi utilizado o referencial SIQ-Construtoras devido ao fato de a pesquisa ter se iniciado no primeiro semestre de 2004.

Em termos de abrangência nacional já existem, no âmbito dos Estados, os acordos setoriais que estão em consonância com as orientações formuladas pelo governo federal no PBQP-H. Atualmente o PBQP-H conta com a adesão de dezenove Estados, além do Distrito Federal. Em todos eles o acordo setorial determina os prazos de exigências para cada um dos níveis. Segundo as informações do Ministério das Cidades (2005), esses Estados representam 85% da força produtiva do setor da construção civil no país. Foi nesse cenário que a pesquisa se inseriu com o propósito de fornecer subsídios e proposições para sensibilizar os diretos das empresas da construção civil na implementação da gestão da qualidade nas suas organizações.

Além de melhorar o desempenho das empresas, reduzindo custos, aumentando a satisfação dos clientes com os produtos e serviços e cuidando da preservação do meio ambiente, a gestão da qualidade se incorpora nas organizações como uma ação estratégica, modernizando-as para superar os desafios de um mercado cada dia mais competitivo.

4 PROPOSTA PARA AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DOS SGQ AOS REQUISITOS DO SIQ-CONSTRUTORAS E ANÁLISE DOS SGQ

A proposta, inicialmente, consistia apenas na avaliação da adequação dos SGQ das empresas construtoras aos requisitos do SIQ-Construtoras. Posteriormente, surgiu como um dos seus desdobramentos a caracterização dos SGQ das empresas estudadas para que fosse possível identificar as características desses sistemas que seriam avaliados.

Fez parte, também, do escopo da proposta a compreensão de que a sua aplicação poderá ser feita em qualquer empresa construtora que possua um SGQ já implementado ou que esteja em fase de implantação, não exigindo, assim, a necessidade de possuir uma certificação.

Todo o processo da investigação pode ser resumido em cinco passos, assim identificados:

- a) elaboração dos instrumentos de avaliação e de análise;
- b) planejamento da avaliação e da análise;
- c) execução da avaliação e da análise;
- d) pontuação dos requisitos da avaliação;
- e) apresentação dos resultados da avaliação e da análise.

O passo número um consistiu na elaboração dos instrumentos de avaliação, a partir dos requisitos do SIQ-Construtoras, e do instrumento de análise das características do SGQ das empresas. O segundo passo, planejamento da avaliação e da análise, esteve concentrado na busca e no contato com as empresas que passariam pelo estudo. Essa etapa incorporou, também, o planejamento das atividades posteriores. No passo seguinte, que se ocupou da execução da avaliação e da análise, o SGQ das empresas selecionadas foram avaliados com o instrumento que foi desenvolvido na segunda etapa e analisado com o instrumento de análise. Concluído o processo de aplicação do instrumento, procedeu-se a pontuação dos itens avaliados, constituindo o passo número quatro. O quinto e último passo refere-se à apresentação dos resultados obtidos.

4.1 O INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO

O SIQ-Construtoras constituiu-se no material básico que foi utilizado para a elaboração da ferramenta de avaliação, sendo considerado como a principal referência no processo de avaliação. Na elaboração dessa ferramenta, os itens e os requisitos desse referencial teórico foram transformados em

características que passaram a ser observadas nos SGQ das empresas construtoras submetidas à avaliação, sendo atribuída uma nota. Na ficha de avaliação reservou-se um espaço para que fossem apresentadas as evidências da pontuação fornecida, apresentados os pontos fortes e as oportunidades de melhoria para o aspecto avaliado, além de outras observações adicionais julgadas pertinentes. O parâmetro classificatório das empresas avaliadas foi o SIQ-Construtoras e os níveis nele identificados pelas letras D, C, B e A.

Para a elaboração da sistemática de pontuação foi adotado o seguinte procedimento: os cinco requisitos do SIQ-Construtoras foram subdivididos em itens de avaliação, num total de 13 itens, contendo os 72 aspectos que se pretendeu avaliar e ara a distribuição da pontuação máxima atribuída a cada requisito foi considerado o grau isonômico da importância de cada um deles para a eficácia do SGQ das empresas construtoras. A pontuação máxima que poderia ser alcançada por cada requisito foi de 200 pontos. Foi adotado o mesmo critério de distribuição de pontos com relação aos itens, o que permite observar que os 200 pontos foram distribuídos igualmente entre os aspectos que foram avaliados em cada requisito. Depois, essas pontuações dos itens foram divididas igualmente entre os 72 aspectos a serem avaliados.

O quadro 1, visto a seguir, mostra os requisitos, os itens e as pontuações máximas estabelecidas para cada um deles.

REQUISITO	ITENS	PONTUAÇÃO MÁXIMA
1 Sistema de gestão da qualidade	Requisitos gerais	100
	Requisitos de documentação	100
Total máximo de pontos do requisito		200
2 Responsabilidade da alta direção da empresa	Comprometimento da alta direção da empresa, foco no cliente, política da qualidade e planejamento	100
	Responsabilidade e autoridade, representante da direção, comunicação interna e análise crítica pela direção	100
Total máximo de pontos do requisito		200
3 Gestão de recursos	Provisão de recursos, infra-estrutura e ambiente de trabalho	100
	Recursos humanos	100
Total máximo de pontos do requisito		200
4 Execução da obra	Planejamento da obra e processos relacionados ao cliente	40
	Projeto	40
	Aquisição	40
	Operações de produção e fornecimento de serviço	40
	Controle de dispositivos de medição e monitoramento	40
Total máximo de pontos do requisito		200
5 Medição, análise e melhoria	Medição e monitoramento e controle de materiais e de serviços de execução controlados e da obra não-conformes	100
	Análise de dados e melhoria	100
Total máximo de pontos do requisito		200

Quadro 1 - Requisitos, itens e pontuação atribuída na avaliação.

Para atribuir a pontuação a cada aspecto da avaliação foram considerados: 1) o atendimento nulo com relação ao conteúdo da característica avaliada, 2) o atendimento parcial e 3) o completo atendimento do conteúdo.

A tabela 1 vista a seguir, apresenta a faixa de pontuação e a classificação dos níveis para a avaliação de cada requisito, individualmente, de acordo com as exigências do SIQ-Construtoras.

Tabela 1 - Requisitos do SGQ e pontuação máxima estabelecida

NÍVEL	REQUISITOS DO SGQ E PONTUAÇÃO MÁXIMA					
	sistema de gestão da qualidade	responsabilidade da alta direção da empresa	gestão de recursos	execução da obra	medição, análise e melhoria	pontuação máxima por nível
D	151	93	42	0	0	286
C	185	110	125	42	17	479
B	200	127	125	134	59	645
A	200	200	200	200	200	1000

4.2 O INSTRUMENTO DE ANÁLISE

O instrumento de análise é composto por questões mais abrangentes sobre SGQ e tem como objetivo identificar as características dos sistemas das empresas construtoras que participaram da pesquisa.

O instrumento de análise buscou coletar as seguintes informações:

- identificação, histórico e estrutura organizacional da empresa;
- identificação se o SGQ existe e há quanto tempo ele estava implementado;
- identificação dos motivos que levaram a empresa a implementar o seu SGQ;
- identificação das dificuldades encontradas durante o processo de implementação e manutenção do SGQ;
- identificação dos benefícios e dos problemas que o SGQ trouxe para a organização;
- identificação da forma como a empresa age em relação à minimização e à solução das dificuldades/problemas surgidos no SGQ;
- identificação da forma como a empresa garante que os serviços executados por subempreiteiros tenham a sua qualidade assegurada.

Com base no conjunto de informações obtidas, tanto com o instrumento de análise quanto com o instrumento de avaliação, foi possível fazer a discussão acerca dos fatores que interferem na implementação e na manutenção dos SGQ pelas empresas da construção civil.

5 PESQUISA DE CAMPO

5.1 PROCEDIMENTO DE PESQUISA E EMPRESAS ESTUDADAS

A pesquisa adotou, como método de investigação, o estudo de casos.

Em síntese, foram contatadas 21 empresas, sendo dezessete empresas na cidade de São Carlos-SP, uma empresa na cidade de Araraquara-SP e três empresas na cidade de Salvador-BA. O contato inicial foi feito através de telefone e em seguida foi encaminhado a cada uma delas um documento que apresentou a pesquisa, os seus objetivos e como ela seria executada. Desse total, apenas seis empresas concordaram em participar, três delas em São Carlos, a empresa sediada em Araraquara e uma empresa sediada em Salvador. Dentre as empresas são-carlenses que aceitaram participar da pesquisa, uma delas foi desclassificada pelo fato de ainda não ter um sistema de gestão da qualidade implementado, fugindo, assim, ao critério estabelecido para a seleção das empresas. Uma outra cancelou a visita à empresa na véspera da data que estava agendada, alegando o fato da empresa estar promovendo mudanças no seu SGQ, o que poderia acarretar uma leitura errônea da realidade da empresa.

A empresa X está localizada em Salvador - BA e foi fundada em 1989. O principal escopo da empresa é a construção civil de obras de edificações, urbanização e incorporações imobiliárias de empreendimentos residenciais e comerciais. Ela possui, atualmente, 206 funcionários, podendo ser

classificada como uma empresa de médio porte e o seu sistema de gestão da qualidade é certificado ISO 9001:2000 e Qualiop nível B.

A empresa Y está localizada na cidade de São Carlos - SP e foi fundada em 1984. Ela atua exclusivamente na execução de obras do subsetor de edificações. Esta empresa possui 30 funcionários e iniciou a implantação do seu SGQ em 2001, possuindo o certificado PBQP-H nível A.

A empresa Z localiza-se em Araraquara - SP e foi fundada em 1968. Sua atuação se dá em empreendimentos, estudos, projetos, gerenciamento, execução de construções em geral, obras comerciais, industriais, públicas e particulares. Atualmente a empresa possui 35 funcionários em seu quadro funcional. Ela possui um SGQ não certificado baseado na versão 1994 do SIQ-Construtoras.

5.2 AVALIAÇÃO DOS SGQ DAS EMPRESAS ESTUDADAS

Empresa X

A aplicação do instrumento de avaliação na empresa X ocorreu em julho de 2005 e durou, aproximadamente, seis horas. Inicialmente foram analisados os documentos da qualidade. Esta etapa contou com a colaboração da engenheira civil responsável pelo SGQ na empresa.

Empresa Y

A aplicação do instrumento de avaliação na empresa Y se deu em setembro de 2005 e teve a duração de, aproximadamente, cinco horas. De forma semelhante ao procedimento adotado com a empresa X, foram analisados os documentos da qualidade, que contou, também, com a ajuda do engenheiro civil responsável pelo SGQ na empresa.

Empresa Z

A aplicação da ferramenta de avaliação na empresa Z foi feita em novembro de 2005. O tempo utilizado para a execução dessa avaliação foi de aproximadamente 6 horas. Nesta etapa, foram analisados os documentos da qualidade, que também contou com a ajuda do engenheiro civil responsável pelo SGQ na empresa.

A partir da pontuação dada para cada requisito e a sua relação com a tabela de pontuação apresentada anteriormente neste artigo, os níveis encontrados nas empresas X, Y e Z são aqueles mostrados no quadro 2 a seguir, quando comparados com os itens e requisitos do SIQ-Construtoras:

	REQUISITOS DO SGQ					Nível global do SGQ da empresa
	Sistema de gestão da qualidade	Responsabilidade da alta direção da empresa	Gestão de recursos	Execução da obra	Medição, análise e melhoria	
Pontuação X	180	200	200	187	191,5	A
NÍVEL ALCANÇADO X	C	A	A	A	A	
Pontuação Y	200	200	200	200	200	A
NÍVEL ALCANÇADO Y	A	A	A	A	A	
Pontuação Z	190	191,5	187,5	192,5	175	A
NÍVEL ALCANÇADO Z	A	A	A	A	A	

Quadro 2 - Pontuação por requisito e classificação do nível do SGQ das empresas X, Y e Z.

5.3 ANÁLISE DOS SGQ DAS EMPRESAS ESTUDADAS

Como um dos resultados da pesquisa, pode ser apresentado o fato de que todas as empresas entrevistadas iniciaram a implantação dos seus SGQ entre os anos de 1999 e 2001. Convém notar que esse período foi marcado, no Brasil, pela estruturação do SIQ-Construtoras pelo PBQP-H, já em 1999.

As motivações para a implementação dos SGQ das empresas construtoras pesquisadas oscilaram entre a estratégia organizacional para vencer barreiras em seus processos, como foi o caso das empresas X e Y, e a necessidade de possuir um certificado para atender às exigências dos órgãos públicos na contratação e na execução de obras públicas, como foi o caso da empresa Z.

Na fase de implementação do SGQ, a dificuldade comum às três empresas foi a resistência, encontrada por parte dos recursos humanos, para com as mudanças culturais que foram trazidas pelo sistema. Ainda, para as empresas X e Z, foi apontado como uma das dificuldades o fato delas terem sido pioneiras na implementação de SGQ nas regiões em que se localizam.

Na fase de manutenção do SGQ, a empresa X apontou, como a maior dificuldade, a alta rotatividade da mão-de-obra. Ainda nessa fase, a empresa Y não identificou nenhuma dificuldade nessa fase e ela se previne para o aparecimento das mesmas com o treinamento dos novos funcionários por ocasião da contratação. Já na empresa Z, a pesquisa identificou dois problemas na fase de manutenção do sistema que são: o alto custo de manutenção do SGQ e o relaxamento de todos os envolvidos, que invariavelmente ocorre após a certificação da empresa.

Para tentar corrigir e prevenir a ocorrência desses problemas na fase de manutenção, a empresa X, juntamente com o Serviço Social da Indústria (Sesi), vem incentivando o crescimento intelectual dos funcionários. Ela passou a exigir uma escolaridade mínima para cada função dentro da empresa e formou parcerias com os subempreiteiros validados pelo SGQ, incluindo cláusulas contratuais que reduzam a rotatividade de funcionários. As empresas Y e Z, por sua vez, apostam no treinamento contínuo e eficaz como forma de solucionar seus problemas relacionados à implementação e à manutenção dos seus SGQ.

O treinamento dos trabalhadores foi identificado, também, como a principal ferramenta utilizada pelas três empresas para vencer as barreiras que impedem o correto andamento do SGQ. A empresa Z apontou, ainda nessa especificidade, o apoio da diretoria como outro aspecto importante.

Quanto à atuação dos subempreiteiros, as empresas foram unânimes em utilizar o treinamento de pessoal e a inspeção dos serviços contratados com eles, para garantir que a execução esteja de acordo com o previsto pelo SGQ.

Ainda como resultados obtidos com o instrumento de análise dos SGQ das empresas que foram selecionadas nessa pesquisa, tem-se a identificação de alguns benefícios trazidos pela qualidade. No caso da empresa X, foram citados o registro e a disseminação do conhecimento, a melhoria contínua e o melhor aproveitamento dos recursos.

Na empresa Y, o aspecto operacional foi o mais citado, na medida em que foi adotado o controle de materiais, equipamentos e documentos, além da padronização da execução dos serviços. Já para a empresa Z, o benefício principal foi a redução dos custos como uma decorrência do menor índice de retrabalho durante a execução dos serviços.

Para todas as empresas, indistintamente, o SGQ não trouxe problemas. Apenas a empresa Z citou o alto custo de manutenção como um aspecto negativo do sistema de gestão da qualidade.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inicialmente, pode-se considerar que os objetivos propostos foram alcançados na medida em que instalou-se o processo de avaliação do grau de adequação do sistema de gestão da qualidade nas empresas construtoras em relação ao SIQ-Construtoras. Por outro lado, foram identificadas as características dos SGQ de gestão da qualidade das empresas analisadas, possibilitando chegar ao entendimento do porquê e como ocorrem as implantações de SGQ nesse tipo de empresa.

As contribuições que esta pesquisa apresenta possuem alcance variado, merecendo ser destacada a possibilidade de aproximação institucional entre as empresas construtoras e a universidade. Dessa possibilidade concreta de aproximação advém a constatação de uma barreira a ser superada. Que é o fechamento do subsetor de edificações no que diz respeito à participação em pesquisas.

É importante ressaltar que o questionário de caracterização teve como função complementar a avaliação dos SGQ, que é baseado apenas na análise documental da documentação da qualidade, o que não possibilitaria a identificação das características dos SGQ levantadas com tal questionário.

Algumas limitações do trabalho de investigação que está sendo relatado são apresentadas aqui com o propósito de contribuir com a sua superação. Isso responde às exigências do trabalho científico na óptica do seu aprimoramento. As limitações se agrupam na forma que segue:

- a) limitações do instrumento de avaliação;
- b) limitações do instrumento de análise;
- c) limitações do tamanho da amostra;
- d) limitações das características da amostra.

Com relação às limitações do instrumento de avaliação, não foram levadas em consideração a atualização e a pertinência das versões dos mesmos com a realidade da empresa avaliada. Além do mais, não se verificou, *in loco*, a veracidade das informações coletadas, fato que permitiria um conhecimento mais próximo da realidade investigada.

A principal limitação levantada no instrumento de análise foi a possível ausência de informações relevantes para a pesquisa, nas respostas fornecidas pelo responsável pelo SGQ da empresa investigada.

No que diz respeito à amostra, a análise dos SGQ em apenas três empresas não permite fazer uma extrapolação das características desse tipo de empresa, com o embasamento científico necessário. Os resultados obtidos podem servir, sim, como ponto de apoio para novas investigações.

O fato de restringir a participação na pesquisa apenas por empresas construtoras que possuísem um SGQ implantado ou em fase de implantação também pode ser visto uma limitação da pesquisa pelo fato disso possibilitar uma indução ao resultado obtido.

Apesar das limitações, esses resultados podem servir de feedback com vistas à melhoria do desempenho das empresas de construção civil, sub-setor edificações, na medida em que a organização esteja em sintonia e em concordância com o conhecimento produzido na universidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMATO NETO, J. (1995). Reestruturação industrial, terceirização e redes de subcontratação. Revista de administração de empresas. São Paulo, v.35, n.2, p.33-42, mar./abr.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (2000). NBR ISO 19011: Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental. Rio de Janeiro: ABNT.

CARDOSO, F.F. (2003). Certificações setoriais da qualidade e microempresas. O caso das empresas especializadas em construção civil. 229p. Tese (Livre docência) — Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2003.

CTE - CENTRO DE TECNOLOGIA DE EDIFICAÇÕES (2005). Alterações no regimento do PBQP-H. Disponível em: <http://cte.com.br/noticias/noticia.asp?id=120>. Acesso em 14 mar. 2005.

GONÇALVES, A.; KOPROWSKI, S.O. (1995). Pequena empresa no Brasil. São Paulo, Imprensa Oficial do Estado: Editora da Universidade de São Paulo.

ITENS E REQUISITOS DO SISTEMA DE QUALIFICAÇÃO DE EMPRESAS DE SERVIÇOS E OBRAS-SIQ, segundo a NBR ISO 9000:2000 (2002). Disponível em: http://www.cidades.gov.br/pbqp-h/SIQ/Itens_requisitos_SIQ2000.pdf. Acesso em: 28 jun. 2004.

MINISTÉRIO DAS CIDADES (2005). Sensibilização e adesão. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/pbqp-h/sensibilizacao.htm#>>. Acesso em: 15 abr. 2005.

PEREIRA, S.R.; CARDOSO, F.F. (2004). Recomendações de boas práticas na subempreitada de serviços de execução em obras civis. Universidade de São Paulo, BT/PCC/356, São Paulo. Disponível em: <http://publicacoes.pcc.usp.br/PDF2003&2004_1/BT%20-%20356.pdf>. Acesso em 20 ago. 2005.

PICCHI, F.A. (1993). Sistema da Qualidade: uso em empresas de construção de edifícios. 2v. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

PRADO FILHO, H. R. (2002). Construção civil: superar os paradigmas para melhorar o desempenho. Revista Banas, ano XI, n.122, p. 78-82, jul. São Paulo.

SERRA, S.M.B.(2001). Diretrizes para a gestão dos subempreiteiros. 360p. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

SOUZA, R. (2004). Qualidade no setor da construção. In: OLIVEIRA, O.J. Gestão da qualidade, Tópicos avançados, Pioneira Thomson Learning. Cap.14, p.199-210.

VIVANCOS, A.G.; CARDOSO, F.F. (1999). A implantação de sistemas de gestão da qualidade e a descentralização do poder em empresas construtoras. In: International congress of industrial engineering, 5., e Encontro nacional de engenheiros de produção, 19., 1999, Rio de Janeiro. Anais.... Rio de Janeiro. UFRJ. Disponível em: <<http://docentes.pcc.usp.br/fcardoso/ArtigoENEGEP1999AVivancosFCardoso.pdf>>. Acesso em 27 jun. 2004.