

AVA BRANDÃO SANTANA

**PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO DA
QUALIDADE EM EMPRESAS CONSTRUTORAS**

Dissertação apresentada à Escola de Engenharia
de São Carlos da Universidade de São Paulo
como parte dos requisitos para obtenção do título
de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Associado **Luiz César Ribeiro Carpinetti**

São Carlos
2006

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Tratamento
da Informação do Serviço de Biblioteca – EESC/USP

S232p Santana, Ava Brandão
Proposta de avaliação dos sistemas de gestão da
qualidade em empresas construtoras / Ava Brandão
Santana. -- São Carlos, 2006.

Dissertação (Mestrado) -- Escola de Engenharia de
São Carlos-Universidade de São Paulo, 2006.

Área: Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Assoc. Luiz César Ribeiro
Carpinetti.

1. Gestão da qualidade. 2. SIQ-Construtoras.
3. Construção civil. 4. Sistema de gestão da qualidade
- avaliação. I. Título.

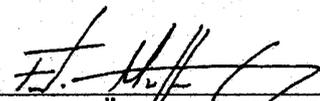
FOLHA DE JULGAMENTO

Candidata: Engenheira AVA BRANDÃO SANTANA

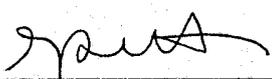
Dissertação defendida e julgada em 07-03-2006 perante a Comissão Julgadora:



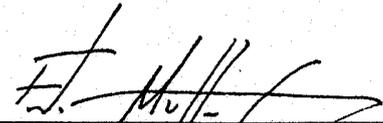
Prof. Associado **LUIZ CÉSAR RIBEIRO CARPINETTI (Orientador)**
(Escola de Engenharia de São Carlos/USP) APROVADO



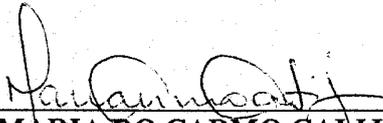
Prof. Dr. **FÁBIO MÜLLER GUERRINI**
(Escola de Engenharia de São Carlos/USP) Aprovada



Profa. Dra. **SHEYLA MARA BAPTISTA SERRA**
(Universidade Federal de São Carlos/UFSCar) Aprovada



Prof. Dr. **FÁBIO MÜLLER GUERRINI**
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de
Produção



Profa. Titular **MARIA DO CARMO CALIJURI**
Presidente da Comissão de Pós-Graduação

*Aos meus pais, Dan e Lene, e as minhas irmãs, Iala e Naja,
pelo amor, pelo carinho e pelo apoio.*

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Luiz César Ribeiro Carpinetti, pela orientação dedicada, pelo apoio em todos os momentos e, em especial, pela amizade.

Aos funcionários das empresas estudadas, Igo Alves Conceição, Andréia Campos, Roberto Lambertucci, Rodrigo da Silva e Marina Massafra, por terem tornado possível a realização desta pesquisa.

Aos professores Fábio Müller Guerrini e Sheyla Mara Baptista Serra pelas sugestões e pela colaboração neste trabalho.

Aos professores Fernando César Almada Santos e José Carlos Ângelo Cintra pelos ensinamentos e conversas de corredor.

Aos colegas do GMME, Flávio, Mateus, Olívia, Aline e Adriano pelo companheirismo diário.

Aos amigos de São Carlos, em especial Valéria, Ana, Daniel, Wesley, Edwin, Alessandro, Álvaro, Karina, Júlio, Anderson, Israel e Hélio, por terem tornado meus dias mais tranquilos.

Aos amigos de Salvador pelo carinho à distância.

Aos meus tios e primos pelo incentivo.

A Adelvan e a Sandra pelo apoio que me foi dado no início da jornada são-carlense.

Aos funcionários do Departamento de Engenharia de Produção da EESC pela pronta ajuda quando necessária.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pela bolsa de estudos concedida.

"Não tenho um caminho novo.
O que eu tenho de novo é um
jeito de caminhar".

Thiago de Melo

RESUMO

SANTANA, A.B. (2006). **Proposta de avaliação dos sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras**. Dissertação (Mestrado) — Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006.

A gestão da qualidade está cada vez mais presente nas empresas construtoras. 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 desta dissertação é apresentar uma proposta para avaliação da adequação dos SGQ das empresas 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 de caracterização para identificação das características dos SGQ das empresas construtoras. 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 questionário de caracterização, foram identificadas as principais características dessas empresas e dos seus SGQ, além dos fatores que interferem na correta implantação e manutenção dos sistemas.

Palavras-chave: gestão da qualidade; SIQ-Construtoras; construção civil; sistema de gestão da qualidade - avaliação

ABSTRACT

SANTANA, A.B. (2006). *Proposal for evaluation of quality management systems in building companies*. M.Sc. Dissertation — Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006.

The quality management is each time more present in the building companies. It is verified in those companies that the quality is going constituting in a reality because for the search of a larger competitiveness or for the motivation originated for your certification. It is observed, however, that the own characteristics of that type of companies can interfere in the implantation of quality management systems (QMS). The objective of this dissertation is to present a proposal for evaluation of the adaptation of QMS of the building companies to the SIQ-Construtoras requirements, 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 a characterization questionnaire developed for that end. The research adopted, as investigation method, the study of cases and it was used, as evaluation instrument, a route for the analysis of QMS, based on the SIQ-Construtoras requirements, besides a structured questionnaire, as characterization questionnaire. Starting from the application of the evaluation instrument, the QMS of the researched building companies were classified in one of the four levels proposed by the research and compared with the level in that the systems, for them implemented, are classified or certified now. The evaluation and the consequent classification were possible through the evidences that confirmed those information. With the characterization questionnaire, it was possible to identify the principal characteristics of those companies and of their QMS, besides the factors that interfere in the correct implantation and maintenance of the systems..

Kew words: quality management; SIQ-Construtoras; civil construction; quality management system - evaluation

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 — Método de desenvolvimento da pesquisa.....	06
Figura 2 — Modelo de um sistema de gestão da qualidade baseada em processo.....	15
Figura 3 — Gráfico da melhoria revolucionária.....	16
Figura 4 — Gráfico da melhoria contínua.....	17
Figura 5 — O ciclo PDCA.....	18
Figura 6 — Os cinco passos do processo de avaliação e análise.....	41
Figura 7 — Passo 1 - desenvolvimento dos instrumentos de avaliação e de análise.....	42
Figura 8 — Passo 2 - planejamento da avaliação e da análise.....	43
Figura 9 — Passo 3- execução da avaliação e da análise.....	44
Figura 10 — Passo 4 - pontuação dos requisitos da avaliação.....	45
Figura 11 — Passo 5 - apresentação dos resultados.....	46
Figura 12 — Organograma da empresa X para a qualidade.....	53
Figura 13 — Organograma da empresa Y para a qualidade.....	54
Figura 14 — Organograma da empresa Z para a qualidade.....	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Relação entre grupos de empresas e pessoal ocupado na construção civil ...	24
Tabela 2 – Escala de alternativas presentes na avaliação e seus percentuais.....	50
Tabela 3 – Requisitos do SGQ e pontuação máxima estabelecida.....	50

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Níveis de qualificação - Versão NBR ISO 9001:2000.....	33
Quadro 2 – Correspondência entre os requisitos da ISO 9001:2000 e o SIQ- Construtoras.....	36
Quadro 3 – Requisitos, itens e pontuação atribuída na avaliação.....	48
Quadro 4 – Resumo da avaliação do SGQ da empresa X.....	56
Quadro 5 – Classificação do nível do SGQ da empresa X.....	57
Quadro 6 – Resumo da avaliação do SGQ da empresa Y.....	61
Quadro 7 – Classificação do nível do SGQ da empresa Y.....	62
Quadro 8 – Resumo da avaliação do SGQ da empresa Z.....	64
Quadro 9 – Classificação do nível do SGQ da empresa Z.....	65
Quadro 10 – Relação entre o nível atual e o nível avaliado dos SGQ das empresas construtoras.....	69

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

CEF – Caixa Econômica Federal

CTE – Centro de Tecnologia de Edificações

EESC – Escola de Engenharia de São Carlos

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IEL – Instituto Euvaldo Lodi

Inmetro – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

ISO – *International Organization for Standardization*

MPE – Micro e Pequena Empresa

NBR – Norma Brasileira

PBQP-H – Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade na Construção do Habitat

PDCA – *Plan, Do, Check, Act*

PIB – Produto Interno Bruto

Sebrae – Serviço de Apoio a Micro e Pequenas Empresas

Senai – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade

SiAC - Sistema de avaliação da conformidade de empresas de serviços e obras da construção civil

Sinduscon – Sindicato da Indústria da Construção Civil

Sinmetro – Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

SIQ-Construtoras – Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras

USP – Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

RESUMO	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA DA PESQUISA	1
1.2 OBJETIVO DO TRABALHO	4
1.3 MÉTODO DE PESQUISA	4
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO	6
2 HISTÓRICO E DEFINIÇÕES DA QUALIDADE	8
2.1 A GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL	10
2.2 SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE	12
2.3 O DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DA QUALIDADE	20
3 QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL	22
3.1 O SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL	22
3.2 GESTÃO DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL	27
3.3 SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL	30
4. PROPOSTA PARA AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DOS SGQ AOS REQUISITOS SIQ- CONSTRUTORAS	39
4.1 A ESTRUTURA DA PROPOSTA	39
4.1.1 Passo 1 - desenvolvimento dos instrumentos de avaliação e do questionário de caracterização	41
4.1.2 Passo 2 - planejamento da avaliação	42
4.1.3 Passo 3 - execução da avaliação	43
4.1.4 Passo 4 - pontuação dos requisitos da avaliação	44
4.1.5 Passo 5 - apresentação dos resultados	45
4.2 O INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO	46
4.3 O QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO	47
4.4 METODOLOGIA PARA PONTUAÇÃO DA AVALIAÇÃO	48
5. APLICAÇÃO DA PROPOSTA	52
5.1 APRESENTAÇÃO DAS EMPRESAS	52
5.1.1 Empresa X	52
5.1.2 Empresa Y	53
5.1.3 Empresa Z	54

5.2 RESULTADOS DA PESQUISA	55
5.2.1 Empresa X	56
5.2.1.1 Avaliação	56
5.2.1.2 Caracterização	59
5.2.2 Empresa Y	61
5.2.2.1 Avaliação	61
5.2.2.2 Caracterização	62
5.2.3 Empresa Z	64
5.2.3.1 Avaliação	64
5.2.3.2 Caracterização	67
5.3 A EXECUÇÃO DA PESQUISA	68
5.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	69
5.4.1 Avaliação dos SGQ das empresas construtoras	69
5.4.2 Caracterização dos SGQ das empresas construtoras	69
6. CONCLUSÃO	72
6.1 SOBRE OS OBJETIVOS DA PESQUISA	72
6.2 AS EMPRESAS CONSTRUTORAS E A PESQUISA	73
6.3 LIMITAÇÕES DA PROPOSTA	74
6.3.1 Limitações do instrumento de avaliação	74
6.3.2 Limitações do questionário de caracterização	74
6.3.3 Limitações do tamanho da amostra	75
6.4 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	75
REFERÊNCIAS	77
APÊNDICES	83

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

Acompanhando a tendência mundial e com vistas a aumentar a sua competitividade, as empresas brasileiras vêm implantando os sistemas de gestão da qualidade, promovendo uma busca pela excelência no seu desempenho, de modo a satisfazer as necessidades dos clientes. Elas buscam, dessa forma, assegurar uma maior produtividade através da prioridade atribuída à formalização dos processos e da monitoração, avaliação e acompanhamento dos mesmos.

Verifica-se que nas empresas do setor da construção civil, aos poucos, a qualidade vai se constituindo numa realidade, seja pela busca de uma maior competitividade, seja pela motivação originada para a sua certificação.

Nessa perspectiva, muitas empresas construtoras estão buscando os sistemas de gestão da qualidade com o intuito de superar problemas que surgem nos seus processos produtivos, estando entre eles a baixa produtividade e o elevado desperdício. Além do mais, a satisfação dos clientes com os produtos e serviços oferecidos é outra meta perseguida pelas empresas no processo de implantação dos sistemas de gestão da qualidade. Um outro aspecto a ser observado é a tendência das empresas que normalmente tendem a desenvolver seus sistemas de gestão da qualidade por dois motivos: visando o marketing, o que normalmente acontece nas empresas que constroem obras com capital próprio ou visando a certificação para participar de licitações, no caso de empresas que executam obras públicas.

A cadeia produtiva da construção civil representa, no Brasil, cerca de 16% do Produto Interno Bruto (PIB), gerando 15 milhões de empregos, sendo que, desse total, 4 milhões são empregos diretos. Tem-se assistido, entretanto, o fraco desempenho do setor nos últimos anos, comprovado pelos seguintes dados. A última expansão da contribuição da construção civil no PIB ocorreu no ano de 2000 (2,6%). Desde então, o setor acumulou queda de 12,7% nessa contribuição, sendo que em 2003 a contração foi de 8,6% (FEDERAÇÃO..., 2004).

Ao fim de um período de três anos de retração econômica, o setor da construção civil deu sinais de aquecimento nos negócios, a partir do segundo semestre de 2004. Ao lado de um crescimento do PIB de 5,2%, o setor da construção civil apresentou elevação de 5,9% nesse mesmo ano (ABRAMAT..., 2005).

Em sintonia com o pensamento dos autores das várias fontes consultadas foi possível constatar que a indústria da construção civil possui características que a diferenciam das demais indústrias, acarretando dificuldades para colocar em prática as teorias de gestão da qualidade.

Entre esses problemas estão: o centralismo na gestão do negócio, a pequena valorização e treinamento dos recursos humanos, a utilização de mão-de-obra intensiva, com baixa mecanização e pouca capacitação tecnológica e empresarial, a alta incidência de patologias acompanhada de altos índices de perdas e a baixa produtividade associada aos fatores culturais arraigados nos profissionais que visam, somente, prazos e custos. Essas características vêm dificultando, ao longo do tempo, os avanços que o desenvolvimento tecnológico torna possíveis.

Além das características apontadas acima, algumas empresas encontram dificuldades para implantar seus sistemas de gestão da qualidade devido à sua estrutura administrativa e à formação deficiente dos seus líderes.

Com relação aos desafios que precisam ser superados pelas empresas da construção civil, alguns paradigmas devem ser enfrentados com vistas a melhorar o seu desempenho. Podem ser citados: a baixa qualificação de sua mão-de-obra e o desperdício de materiais nos respectivos canteiros de obras.

Associada a essas características está a dificuldade encontrada pelo corpo diretivo da empresa para perceber a importância estratégica da implementação de um sistema de gestão da qualidade. Essa dificuldade acontece devido à implementação ocorrer, na maioria das vezes, pela pressão exercida pelos clientes, no caso de empresas que participam de licitações para executar obras públicas. Outro traço comum nos procedimentos das construtoras é a busca pela implementação de um SGQ visando o marketing. O fato de possuir um certificado de qualidade torna a empresa mais confiável pelos clientes, em se tratando de empresas que trabalham com capital próprio.

Dentre as dificuldades vivenciadas pelas empresas construtoras para a implantação de sistemas de gestão da qualidade, encontra-se a ausência de sistematização das ações e dos seus registros, que é exigida pela formalização do sistema. Essa ausência faz com que a transmissão das informações, necessária para uma melhor performance da empresa, ocorra mais por via oral do que pela via escrita. Além do mais, o grau de formalização constitui-se em uma exigência dos sistemas de gestão da qualidade, na qual o acompanhamento de todas as ações desenvolvidas ao longo dos processos tem uma importância significativa.

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 das empresas.

A instituição, em 1998, do Programa Brasileiro de Qualidade de 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. Estruturou-se, assim, o Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras (SIQ-Construtoras), em 1999, que encontra-se atualmente vinculado ao Ministério das Cidades. O seu objetivo é estabelecer o referencial técnico básico do sistema de qualificação evolutivo, baseado nos requisitos da norma ISO 9001:2000, de modo que este se torne adequado às características específicas das empresas da construção civil.

O SIQ-Construtoras é estruturado em quatro níveis, D, C, B e A, e apresenta os seus requisitos, os itens correspondentes na ISO 9001:2000 e os níveis a partir dos quais esses requisitos são exigidos. O nível mais avançado engloba as exigências de todos os níveis anteriores. O nível A atende integralmente às exigências da NBR ISO 9001:2000, podendo a empresa construtora solicitar certificação simultânea à qualificação, já a partir desse nível.

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). Algumas mudanças acompanharam essa alteração de nome, entre elas mudanças na exigência de referenciais normativos, aumento de exigências, parceria com o Inmetro, entre outras.

Apesar dessas alterações, o SiAC manteve a mesma estrutura evolutiva do SIQ-Construtoras e manteve a correlação total com a ISO 9001:2000.

Nas palavras de Dias (2001), já a partir do início desse terceiro milênio vem sendo perseguido o objetivo de melhorar a qualidade de vida, preservando as vidas dos trabalhadores da construção e o ambiente. Esse autor sugere a implementação integrada dos sistemas de gestão da qualidade, ambiental e de segurança e saúde no trabalho, através de um sistema que ele intitula de sistema integrado de gestão. Através dessa implementação integrada, o autor acredita que nas empresas pode ocorrer uma otimização dos recursos que são necessários para implementar e manter esses sistemas de forma separada.

Ao longo da investigação foi obtido um conjunto de informações que permite constatar as dificuldades e as limitações do setor da construção civil, descritas anteriormente. Elas têm interferido decisivamente na implementação de sistemas de gestão da qualidade por parte das empresas construtoras.

Partindo dessa constatação, 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.

1.2 O OBJETIVO DO TRABALHO

As ações escolhidas para o desenvolvimento da pesquisa visaram atender ao seguinte objetivo: **propor um processo de avaliação do grau de adequação do sistema de gestão da qualidade de uma empresa construtora em relação ao SIQ- Construtoras que seja aplicável com vistas à sua legitimação.**

Como fruto da dinâmica que é inerente a todo trabalho de investigação, foi formulado um segundo objetivo para contribuir com o desenvolvimento da pesquisa, na forma que segue: **discutir, 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 pelas empresas da construtoras.**

1.3 MÉTODO DE PESQUISA

A pesquisa adotou, como método de investigação, o estudo de casos. Segundo Yin (2004), o estudo de caso se constitui em uma estratégia de pesquisa que busca examinar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto. O estudo de casos é utilizado quando os pesquisadores têm a intenção de uma análise profunda de uma organização (GUERRINI, 2002).

Os resultados que foram alcançados, através da pesquisa que está sendo relatada aqui, reafirmam a sua importância prática na medida em que ela fez uma abordagem da problemática vivenciada tanto nos canteiros de obras quanto nos escritórios das organizações ligadas à construção civil. Além disso, o atual estágio em que se encontra o subsetor de edificações, no Brasil, associado às mudanças que o estudo está propondo para a melhoria do desempenho das empresas, atestam a sua relevância.

Para alcançar os objetivos descritos anteriormente, a pesquisa se desenvolveu a partir das quatro etapas que são apresentadas a seguir:

- a) **revisão da literatura:** o início da pesquisa ocorreu a partir do levantamento teórico que abordou temas como qualidade, construção civil e gestão da qualidade na construção civil, sendo que, para isso, foram consultados autores da área e essa contribuição teórica está apresentada nos capítulos 2 e 3;
- b) **desenvolvimento da proposta de análise dos SGQ e avaliação da adequação aos requisitos SIQ-Construtoras a partir da revisão da literatura:** a partir da revisão teórica, foi elaborada uma proposta para análise dos SGQ e avaliação da adequação aos requisitos SIQ-Construtoras, norma esta que adapta a ISO 9001:2000 para o setor da construção civil e que fornece a estrutura necessária para a realização do estudo de caso, estando apresentada no capítulo 3 e nos apêndices A e B;
- c) **desenvolvimento do estudo de caso:** fase desenvolvida a partir do mês de agosto de 2005, constando de entrevistas e de análise da documentação relativa ao sistema de gestão da qualidade das empresas selecionadas para o estudo;
- d) **análise dos resultados e conclusões da pesquisa:** após a avaliação dos sistemas de gestão da qualidade, os dados coletados foram analisados, fornecendo subsídios para a formulação da conclusão da pesquisa que engloba os seus resultados e as recomendações para novos estudos relacionados ao objeto da pesquisa.

A Figura 1, a seguir, mostra os estágios através dos quais a pesquisa se desenvolveu. Nela, estão ilustradas as etapas da pesquisa, conforme foi descrito acima.



Figura 1 – Método de desenvolvimento da pesquisa
Fonte: Gerolamo. (2003)

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

No seu conjunto, este trabalho contém cinco capítulos, além da introdução. Nesta, estão apresentados a contextualização e a justificativa da pesquisa, o problema e os objetivos do trabalho, o desenvolvimento e a metodologia utilizada na pesquisa, além da sua estrutura.

No capítulo 2, cujo título é Histórico e definições da qualidade, é feita uma abordagem acerca desse conceito com base na revisão bibliográfica, trazendo as várias definições e explicitando a sua natureza dinâmica. O capítulo 3, intitulado Gestão da qualidade na construção civil, descreve o setor da construção civil e as características dos sistemas de gestão da qualidade (SGQ) já implementados nesse setor, no Brasil e no mundo. Ainda no capítulo 3 é feita uma descrição do SIQ-Construtoras, sistema desenvolvida pelo governo federal que busca a implantação de um sistema de gestão da qualidade nos moldes da norma NBR ISO 9001:2000, respeitando as peculiaridades da construção civil. A proposta de avaliação da adequação dos sistemas de gestão da qualidade, das empresas construtoras, aos requisitos SIQ-Construtoras, bem como a metodologia de sua aplicação são apresentadas no capítulo 4. No capítulo 5 é feita a análise dos resultados da pesquisa a partir dos dados quantitativos que, após passar por esse processo de análise, fornecem informações qualitativas sobre o objeto da pesquisa,

como se vê no próprio capítulo 5. O capítulo 6 traz as considerações finais e as recomendações.

2 HISTÓRICO E DEFINIÇÕES DA QUALIDADE

Na literatura específica são encontradas várias definições para a qualidade (COSTA *et al.*, 2004). Segundo esses autores, até mesmo os “gurus da qualidade” não seguem uma mesma definição. Para Juran e Gryna (1974), qualidade é a adequação ao uso. Deming (2000) define qualidade como sendo atender e, se possível, exceder as expectativas do consumidor. Crosby (1986) utiliza o conceito qualidade de conformidade às especificações.

As várias definições existentes para a qualidade foram categorizadas por Garvin (1984) em “cinco abordagens” de qualidade, a saber (grifo do autor):

- a) a abordagem transcendental;
- b) a abordagem baseada em manufatura;
- c) a abordagem baseada no usuário;
- d) a abordagem baseada no produto;
- e) a abordagem baseada no valor.

Na primeira abordagem, de caráter transcendental, a qualidade é definida como sinônimo de excelência inata, ou seja, o melhor possível em termos de especificação do produto ou serviço.

Na segunda abordagem, baseada em manufatura, a definição se baseia no objetivo da qualidade que se traduz por oferecer produtos ou serviços livres de erros, e que estejam de acordo com as suas especificações de projeto.

A terceira abordagem, baseada no usuário, incorpora na definição da qualidade, além da preocupação com as especificações de projeto, a preocupação com a adequação às especificações do consumidor.

A abordagem baseada em produto, por sua vez, define a qualidade como um conjunto preciso e mensurável de características requeridas para satisfazer os interesses do consumidor.

Por último, a abordagem baseada em valor define a qualidade em termos de custo e preço, defendendo a idéia de que a qualidade é percebida em relação ao preço.

Como pode ser observada, a qualidade pode ser entendida de várias formas e cada grupo de clientes vai encará-la sob uma óptica própria. Para uns, a qualidade refere-se à durabilidade dos produtos, enquanto para outros ela se refere à beleza, ao conforto proporcionado e à adequação ao seu uso, entre outras características, podendo,

até mesmo, englobar um conjunto delas. Desse modo, cada grupo irá determinar o que a qualidade significa para si, tornando esse conceito cada vez mais subjetivo.

Conforme assinala Rodrigues (1999), foi após o surgimento do campo de estudo conhecido como Administração Científica, no final do século XX, que as preocupações com a qualidade começaram a fazer parte dos objetos de estudo de forma sistemática, e através do surgimento de normas ou de objetivos organizacionais.

Além disso, há que se considerar que o conceito da qualidade é um conceito dinâmico e que a sua definição foi evoluindo ao longo do último século. Para Garvin (1992), essa evolução ocorreu de forma regular e não como decorrência de inovações marcantes, sendo composta de quatro estágios que ele denominou de “eras da qualidade” (grifo do autor). Nessa evolução, cada era apresentou a qualidade sob um ângulo diferente, provocando mudanças nas práticas, nas prioridades e nas responsabilidades da organização. Por se tratar de uma evolução, cada estágio complementa o estágio seguinte, sendo assim identificados:

- a) a inspeção da qualidade;
- b) o controle estatístico da qualidade;
- c) a garantia da qualidade; estratégia de gestão em que se procura otimizar a produção e reduzir os custos (financeiros, humanos etc.);
- d) a gestão da qualidade total.

A seguir é feita uma apresentação sintética dos três primeiros estágios listados acima, e para atender aos objetivos deste trabalho, o estágio denominado **a gestão da qualidade total** merecerá um enfoque especial que será feito na próxima subseção.

Considerando os resultados obtidos nos estudos realizados por Garvin (1992), o estágio denominado inspeção da qualidade, apesar de estar presente desde a época dos artesãos e mestres de ofício, surgiu formalmente com o aparecimento da produção em massa e seus grandes volumes de produção, no século XVIII. Essa inspeção da qualidade fez com que o encaixe de peças, executado manualmente e tido como impraticável, se tornasse um processo mais objetivo e verificável com o auxílio de um sistema racional de medidas, gabaritos e acessórios.

O estágio posterior, denominado controle estatístico da qualidade, teve como objetivo controlar a qualidade ao longo do processo e não somente verificá-la após o seu término, segundo Rodrigues (1999). O uso das técnicas de amostragem da estatística foi

fundamental para a implementação desse estágio, pois, com um número limitado da amostra, tornou-se possível determinar se o lote inteiro daquilo que se produzia era aceitável, sendo desnecessária a inspeção de cem por cento da produção final.

No terceiro estágio, que trata da garantia da qualidade, o objetivo principal consistia na prevenção de defeitos, entretanto, os resultados fornecidos pelos instrumentos nele utilizados ultrapassavam as técnicas estatísticas do controle estatístico da qualidade, conforme relata Rodrigues (1999). Nesse estágio, a qualidade passou a considerar atividades mais ligadas ao gerenciamento e baseou-se em quatro elementos, que são:

- a) a quantificação dos custos da qualidade;
- b) o controle total da qualidade;
- c) a engenharia da confiabilidade;
- d) o zero defeito.

Para Garvin (1992), esses elementos envolvem a preocupação na redução de custos do processo produtivo através da melhoria contínua das organizações. Essa melhoria prevê a redução de defeitos nos produtos e/ou serviços e a conscientização de que a qualidade é um conceito que deve ser assimilado por todos, devendo estar presente em todas as etapas do processo, sob a coordenação da engenharia de controle da qualidade. Encontra-se contemplada, também, a garantia de um desempenho aceitável do produto ao longo do tempo e a implantação de uma nova filosofia em que o único padrão de qualidade aceitável é o de zero defeitos o que, na prática, significa fazer certo desde a primeira vez, evitando o retrabalho.

Ainda sobre a garantia da qualidade do produto, Campos (1992) assinala que ela é uma função a ser assumida pela empresa, tendo, como principal finalidade, que confirmar se todas as atividades da qualidade estão sendo conduzidas da forma requerida. Isso significa atestar se todas as ações necessárias para o atendimento das exigências dos clientes estão sendo conduzidas de forma mais completa e melhor do que a empresa concorrente.

2.1 A GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL

O estudo do último estágio de evolução da qualidade, conforme é proposto por Garvin (1992), apóia-se na abordagem que Toledo e Carpinetti (2000, p.2) fazem sobre a gestão da qualidade total. Eles destacam que “o entendimento predominante das

últimas décadas e que certamente representa a tendência futura é a conceituação de qualidade como satisfação dos clientes” (TOLEDO e CARPINETTI, 2000).

Essa definição da qualidade, relacionada com a satisfação dos clientes, presente no último estágio proposto por Garvin (1992), denominado de estágio da gestão da qualidade total, formula a idéia do conceito da qualidade a partir do ponto de vista do cliente, na busca da satisfação das suas necessidades.

Ainda nesse último estágio evolutivo da implementação de um sistema de gestão da qualidade, a alta direção da empresa deve se envolver diretamente no processo, ainda que os resultados obtidos com as novas práticas não sejam observados de imediato.

Com base nessa compreensão, Juran e Gryna (1992), afirmam que a gestão da qualidade total consiste de um processo que é estruturado cuidadosamente para que as metas de qualidade, em longo prazo, sejam estabelecidas nos níveis mais altos da organização, além de serem definidos e assegurados os meios a serem usados para o cumprimento dessas metas.

É também elucidativa, desse último estágio e da definição de qualidade, a seguinte citação:

A gestão da qualidade total significa que a cultura da organização é definida pela busca constante da satisfação do cliente através de um sistema integrado de ferramentas, técnicas e treinamento. Isso envolve a melhoria contínua dos processos organizacionais, resultando em produtos e serviços de qualidade. (SASHKIN e KISER, 1994, p.34).

Nas palavras de Slack et al. (1999), a Gestão da Qualidade Total é uma filosofia, é uma forma de pensar e de trabalhar, que se preocupa com o atendimento das necessidades e expectativas dos clientes, mudando o foco da qualidade da operação para toda a organização. Por outro lado, Sashkin e Kiser (1994) afirmam que alguns fatores devem ser considerados para que a implementação de um programa de gestão da qualidade total seja bem sucedida. São eles:

- a) a participação e liderança da alta gerência para iniciar a atividade de gestão da qualidade total;
- b) a criação de equipes multifuncionais para auxiliar o início de um esforço para a implementação;

- c) trabalhadores e equipes com autoridade para identificar e resolver problemas e aperfeiçoar os processos de trabalho.

De tudo que foi exposto, percebe-se que a implementação do processo da gestão da qualidade numa empresa será mais bem sucedida na medida em que haja a boa vontade e o comprometimento de todas as suas instâncias em torno desse objetivo.

Na Gestão da Qualidade Total, a qualidade passa a ter uma posição de destaque nas empresas no processo de planejamento estratégico e na redefinição da estrutura organizacional e das normas ou procedimentos de gerenciamento (RODRIGUES, 1999). Isso leva ao surgimento de um ambiente propício para que a qualidade seja vista com base no cliente, na busca da sua satisfação.

2.2 SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE

O sistema de gestão da qualidade de uma organização é o conjunto das atividades de planejamento, execução e controle da qualidade de produtos e processos, de acordo com Silva Jr. *et al.* (1997). Para uma melhor compreensão do significado dos sistemas de gestão da qualidade, e para atender às exigências metodológicas deste trabalho, faz-se necessária a definição da categoria processo.

Harrington (1991) define processo como sendo qualquer atividade ou conjunto de atividades que toma uma entrada (informação, materiais), adiciona valor a ela e fornece uma saída a um cliente específico.

De acordo com Campos (1992), um processo é um conjunto de causas que provocam um ou mais efeitos. Este autor afirma, também, que uma empresa é um processo e que dentro dela existem vários outros processos e entre eles estão, além dos processos de manufatura, os processos de serviços.

Uma outra definição de processo é encontrada em Monteiro (2003), ao afirmar que processo é um conjunto de atividades executadas sequencialmente que apresentam uma relação lógica entre si. Para ele, o resultado de um processo é sempre direcionado a um cliente – interno ou externo – que é, no final de contas, aquele quem define e avalia esse resultado.

A gestão por processos é a utilização de técnicas utilizadas para monitorar e melhorar continuamente os processos-chave, contribuindo significativamente para o desempenho organizacional (GEROLAMO, 2003).

Os processos-chave de uma organização, também conhecidos como centrais, são aqueles que proporcionam significativo valor aos clientes e geram vantagem competitiva (MONTEIRO, 2003).

Pode-se afirmar que a instância que mais tem contribuído com a abordagem acerca da gestão da qualidade é a *International Organization for Standardization*. Trata-se de uma organização não governamental (ONG) formada por 148 países e nela representados por uma entidade nacional de cada um deles, estando a sua sede central localizada em Genebra, na Suíça.. No Brasil, as contribuições dessa ONG têm sido adotadas e publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

A sigla ISO, derivada da palavra grego *isos* que significa igual, é a forma abreviada que foi adotada como recurso para uniformizar a sua citação nos mais diversos países (INTERNATIONAL..., 2005).

Atualmente pode ser constatado que a ISO tem sido a maior fomentadora de padrões do mundo, destacando-se, entre eles, o padrão da qualidade. Embora a sua atividade principal esteja voltada para o desenvolvimento de padrões técnicos, esses padrões têm implicado em fortes repercussões econômicas e sociais importantes nas situações em que foram adotados.

De acordo com Paula (2004), o grupo ISO TC 176 (*Technical Committee* da ISO para a qualidade) foi criado em 1979 com o objetivo era elaborar normas sobre a qualidade, uniformizando conceitos, padronizando modelos para garantia da qualidade e fornecendo diretrizes para implantação da gestão da qualidade de organizações. Apenas em 1987 as Normas foram aprovadas, passando a se constituir na série ISO 9000, baseada na última versão na Norma BS 5750: 1987, sendo aceita rapidamente como padrão mundial de qualidade.

A família de normas ABNT NBR ISO 9000:2000 é descrita por Mendes (2005), que considera as normas listadas abaixo como partes dessa família:

- a) a NBR ISO 9000: 2000, que descreve os fundamentos de sistemas de gestão da qualidade e estabelece a terminologia para esses sistemas;
- b) a NBR ISO 9001:2000, que especifica requisitos para um Sistema de Gestão da Qualidade, estabelecendo que uma organização precisa demonstrar sua capacidade para fornecer produtos que atendam aos requisitos do cliente e aos requisitos regulamentares aplicáveis, além de objetivar o aumento da satisfação do cliente;

- c) a NBR ISO 9004:2000, que fornece as diretrizes que consideram tanto a eficácia como a eficiência do sistema de gestão da qualidade e que tem como objetivo melhorar o desempenho da organização e a satisfação dos clientes e das outras partes interessadas.

Essa série de normas se constituiu numa base teórica de apoio para analisar e aperfeiçoar a forma como a organização é administrada, ao invés de se identificar como um conjunto de regras que irá resolver todos os problemas da organização (WALLER *et al.*, 1996).

A ABNT elaborou também a série de normas ISO 14000 (DEGANI, 2003). Essa autora lista as seguintes normas que estão relacionadas a essa série:

- a) a NBR ISO 14001: 1996 ‘Sistema de gestão ambiental – Especificação e diretrizes para o uso’;
- b) a NBR ISO 14006: 1996 ‘Sistema de gestão ambiental – Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio’;
- c) a NBR ISO 19011: 2002 ‘Diretrizes para auditorias de sistemas de gestão da qualidade e/ou ambiental’, em substituição às NBR ISO 14010, 14011 e 14012;
- d) a NBR ISO 14040: 2001 ‘Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Princípios e estrutura’;
- e) a NBR ISO Guia 66:2001 ‘Requisitos gerais para organizações que operam avaliação e certificação/registo de sistemas de gestão ambiental’.

Os padrões de ISO contribuem para o desenvolvimento e produção de produtos e serviços mais eficientes, seguros e limpos, salvaguardando os consumidores de defeitos naquilo que foi contratado, e tornando suas vidas mais tranquilas. Além disso, esses padrões favorecem o comércio mais fácil e mais justo entre os diferentes países, colocando à disposição dos respectivos governos uma base técnica e segura para a atuação nas áreas de saúde, de segurança e de legislação ambiental. Além do mais, esses padrões têm auxiliado na transferência de tecnologia de países desenvolvidos para países que ainda não atingiram esse estágio.

No momento em que, num negócio ou numa indústria, a maioria dos produtos ou serviços entra em conformidade com padrões internacionais, admite-se que

um estado de padronização passou a existir em toda a indústria. Isso é alcançado por meio de acordos de consenso entre delegações nacionais que representam todos os *stakeholders* econômicos interessados – os provedores, os usuários, os reguladores de governo e outros grupos interessados –, na condição de consumidores.

Vistos desse modo, os padrões internacionais provêm uma estrutura de referência, ou um idioma tecnológico comum, entre os provedores e seus clientes, o que facilita o comércio e a transferência de tecnologia (INTERNATIONAL..., 2005).

Ao se reportar a processo, a NBR ISO 9001:2000 estabelece que uma das vantagens da abordagem por processo é o controle contínuo que ela permite fazer sobre a ligação entre os processos individuais dentro do sistema de processos, bem como sua combinação e interação (ABNT, 2000).

De acordo com essa mesma norma, o sistema de gestão da qualidade baseado em processo é um sistema de melhoria contínua onde as necessidades dos clientes são consideradas e traduzidas na produção, com o objetivo de satisfazer essas necessidades. Contudo, essa melhoria só se tornará possível com a mobilização de recursos, com a responsabilidade da direção e com a medição, análise e melhoria do processo produtivo.

Esse modelo é representado na Figura 2, a seguir:

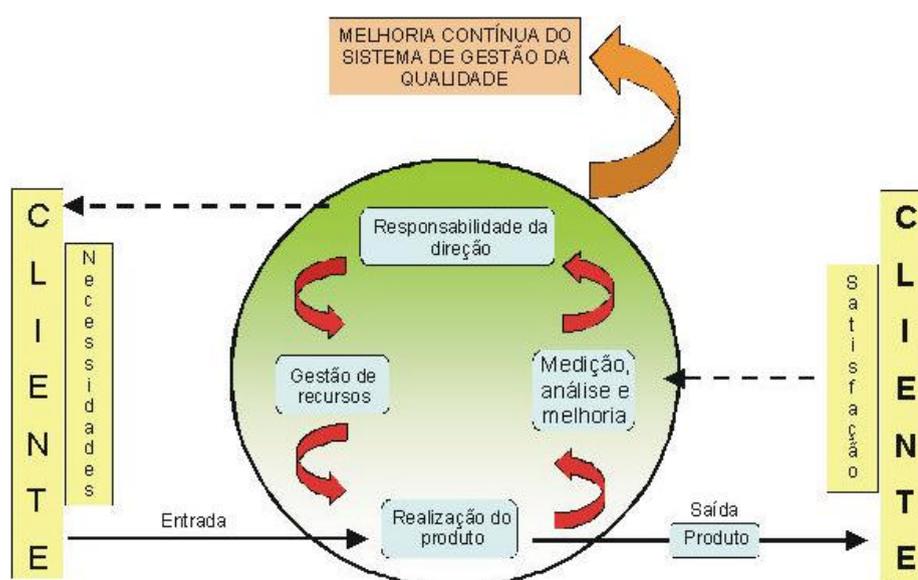


Figura 2 – Modelo de um sistema de gestão da qualidade baseado em processo
Fonte: ABNT (2000).

É importante destacar que a Norma ISO 9001:2000 possui cinco requisitos genéricos e aplicáveis para toda organização, sem que neles sejam considerados o tipo, o tamanho da empresa ou o produto fornecido (ABNT, 2000). São eles:

- a) o sistema de gestão da qualidade;
- b) a responsabilidade da direção;
- c) a gestão de recursos;
- d) a realização do produto;
- e) a medição, a análise e a melhoria.

Um dos resultados que se busca hoje, com a implantação de um sistema de gestão da qualidade, é a mudança acompanhada de melhoria. Ele pode apresentar-se de duas formas, assim identificadas: a melhoria revolucionária e a melhoria contínua.

Na melhoria revolucionária ocorrem mudanças grandes e dramáticas na forma como a operação trabalha (SLACK *et al.*, 1999). Os impactos provocados por essa melhoria são repentinos e abruptos. Esse modelo é apresentado na Figura 3, vista a seguir:

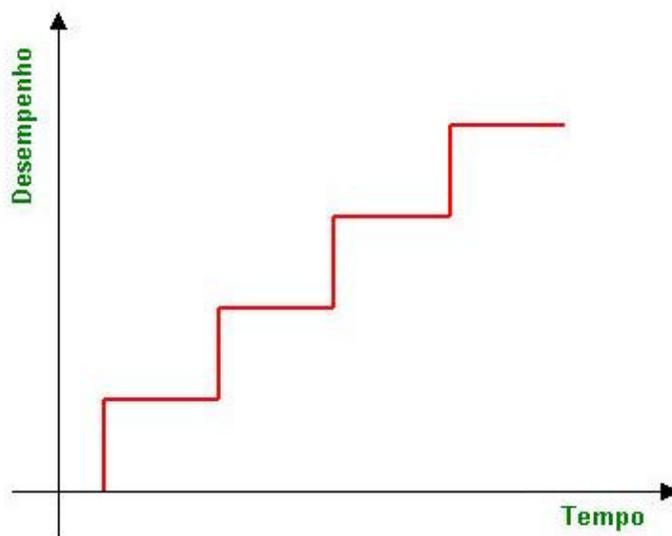


Figura 3 – Gráfico da melhoria revolucionária
Fonte: Slack *et al.* (1999)

Na melhoria contínua, também conhecida como *kaizen*, os passos que compõem uma abordagem de melhoria são mais numerosos e, por isso mesmo, menores, contrastando com a melhoria revolucionária descrita anteriormente, segundo as palavras de Slack *et al.* (1999). De acordo com Campos (1992), melhorar

continuamente um processo significa melhorar continuamente seus padrões e cada melhoria corresponde ao estabelecimento de um novo nível de controle. O comportamento da melhoria contínua é mostrado na Figura 4, a seguir:

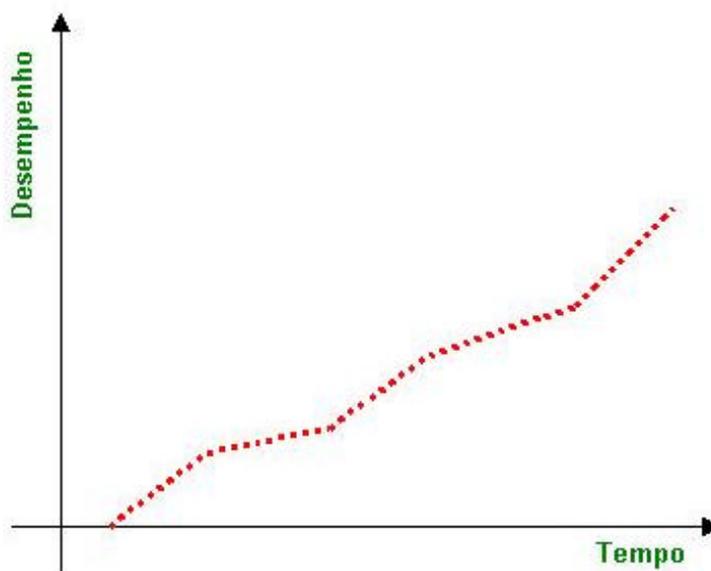


Figura 4 – Gráfico da melhoria contínua
Fonte: Campos (1992)

O caminho que leva ao sucesso, na obtenção de melhorias contínuas nos processos, é aquele que conjuga os dois tipos de gerenciamento, manutenção e melhorias, utilizando para isso o ciclo PDCA (Campos, 1992).

O ciclo PDCA (ou Ciclo de Deming) fornece um meio sistemático para vislumbrar uma melhoria contínua e é composto de 4 etapas, assim identificadas: *Plan* (P), *Do* (D), *Check* (C) e *Act* (A) (BROCKA E BROCKA, 1994). A NBR ISO 9001:2000 faz a seguinte descrição de cada uma dessas etapas (ABNT, 2000):

- a) *plan* (planejar): estabelecer os objetivos e os processos necessários para fornecer resultados de acordo com os requisitos do cliente e políticas da organização;
- b) *do* (fazer): implementar os processos planejados;
- c) *check* (verificar): monitorar e medir os processos e produtos em relação às políticas, aos objetivos e aos requisitos e relatar os resultados;
- d) *act* (atuar): executar ações para promover continuamente a melhoria do desempenho do processo.

Esse ciclo é representado na Figura 5, a seguir:

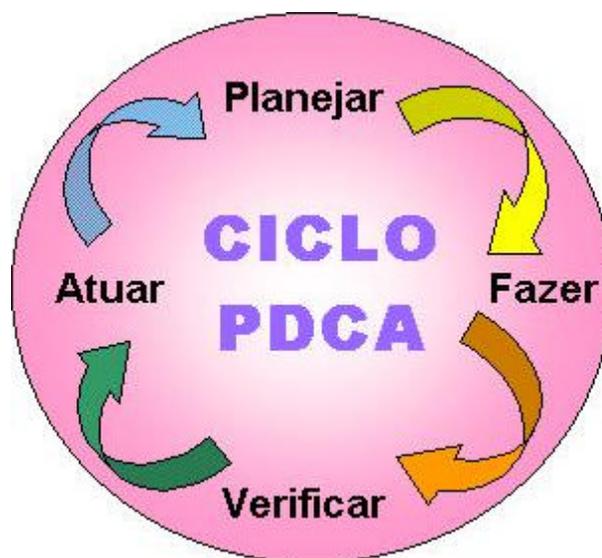


Figura 5 – O ciclo PDCA
Fonte: Campos (1992)

Uma das responsabilidades da organização é assegurar que os requisitos do cliente sejam determinados e atendidos com o propósito de aumentar a sua satisfação. Para que isso aconteça, os clientes devem ser identificados, assim como as suas expectativas e necessidades. Isso é o que estabelece a NBR ISO 9001:2000.

Reforça-se, assim, a importância do cliente e, mais ainda, do cliente satisfeito. Na definição formulada por Juran e Gryna (1992), cliente é a pessoa que sofre o impacto com o produto. Eles podem ser classificados em dois tipos, clientes internos e clientes externos. Os clientes internos são aqueles que recebem os produtos internamente na organização e os externos são aqueles que sofrem o impacto do produto, mas não fazem parte da empresa.

A meta que é perseguida na busca da qualidade – a satisfação do cliente em relação a um produto – somente é alcançada quando as características do produto atendem às suas necessidades, conforme assinala Juran (1993).

Além do enfoque que a implementação de um sistema de gestão da qualidade faz sobre o cliente, um outro enfoque, também, é considerado importante para que essa implementação seja bem sucedida. Trata-se do envolvimento da direção da empresa no sistema, desde a sua concepção até a sua avaliação e o seu aperfeiçoamento.

Ainda segundo o que estabelece a ISO 9001:2000, a direção deve fornecer evidência do seu comprometimento com o desenvolvimento e com a implementação do sistema de gestão da qualidade e com a melhoria contínua de sua eficácia através:

- a) da comunicação à organização da importância em atender aos requisitos dos clientes, como também aos requisitos regulamentares e estatutários;
- b) do estabelecimento da política da qualidade;
- c) da garantia de que são estabelecidos os objetivos da qualidade;
- d) da condução de análises críticas da alta direção;
- e) da garantia da disponibilidade de recursos.

Como foi caracterizado anteriormente, o fato de possuir características de um sistema de mudança e de melhoria contínua, o sistema de gestão da qualidade deve ser medido, analisado e melhorado continuamente. Para que isso ocorra, segundo a ABNT (2000), a organização deve, primeiramente, demonstrar a conformidade do produto, assegurar a conformidade do sistema de gestão da qualidade e melhorar continuamente a eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade. A determinação dos métodos aplicáveis, incluindo as técnicas estatísticas e a extensão de seu uso, deve ser assumida pelo diretivo da empresa com vistas à melhoria pretendida.

Entre os requisitos exigidos para que a empresa obtenha a certificação do seu SGQ estão a avaliação externa dos padrões e procedimentos da qualidade e a realização de auditorias regulares para garantir que os sistemas não se tornem obsoletos (SLACK *et al.*, 1999).

Conforme observa Thiago (2002), a certificação não pode ser considerada uma ação isolada, mas sim um processo cujo início ocorre na conscientização da necessidade da qualidade e de seus benefícios, que aumentam a competitividade e garantem a permanência das empresas no mercado. Para a obtenção do sucesso devem ser observadas, a utilização de normas técnicas e a disseminação dos conceitos de qualidade por toda a organização, além da compreensão do ambiente onde a organização está inserida.

Uma organização, certificada com base na NBR ISO 9001:2000, não é perfeita, sem falhas ou problemas, entretanto ao manter o controle de seus principais processos, consegue um melhor gerenciamento dos seus recursos e garante a satisfação de seus clientes, uma vez que as necessidades deles são consideradas na tomada de decisões, conforme assinala Valls (2004).

Com a padronização dos processos baseada na NBR ISO 9001:2000, a previsibilidade é alcançada, o que resulta na minimização dos riscos e na redução dos custos de operação, itens importantes nos resultados sociais e econômicos da organização.

2.3 O DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DA QUALIDADE

Para que as ações, com vistas às mudanças e às melhorias sejam bem implementadas nas empresas, é necessário conhecer o ambiente onde elas serão aplicadas. A forma mais recomendada para obter esse conhecimento é através do diagnóstico.

Conforme assinala Camargo (2000), o diagnóstico, de uma forma ampla, é o conhecimento do ambiente onde se pretende desenvolver uma ação, para que ele seja diferente no futuro. Segundo esse autor, pode-se dizer que diagnóstico é uma fotografia do ambiente que se pretende mudar.

Dessa forma, é possível concluir que o diagnóstico que é feito de uma situação, ou de um determinado estágio evolutivo, identifica-se, em certa medida, com as etapas de um processo de avaliação.

O diagnóstico da qualidade é uma atividade que tem o objetivo de comparar os procedimentos atualmente utilizados na organização com padrões de referência (DIAGNÓSTICO..., 2005).

A partir do diagnóstico, é possível elaborar um plano de ação no qual o sistema da qualidade a ser implantado na empresa vai ser definido. Nele, as ações a serem implementadas serão planejadas para equacionar cada um dos problemas detectados no diagnóstico e estabelecer procedimentos de melhorias (CTE, 1997)

Outros autores, como Chan e Guimarães* (1991 *apud* CAMARGO, 2000, p. 40), definem diagnóstico como sendo:

A ferramenta que, diferentemente das outras atividades vizinhas, permite a identificação das oportunidades e dos meios, adaptados às características de cada organização, que servirão de subsídio na decisão das ações prioritárias para a melhoria global de suas performances. (CAMARGO, 2000).

* CHAN, R.; GUIMARÃES, P.S. (1991). **Diagnóstico da qualidade**: uma reflexão qualitativa e quantitativa. Conferência nacional da qualidade Qualitech Brasil, **Anais**. São Paulo, IMC *apud* CAMARGO, L.L. (2000). **Uso de indicadores da qualidade para o gerenciamento estratégico de empresas do ramo comercial**. 142p. Dissertação (Mestrado em engenharia de produção) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Segundo Paladini (1995), o diagnóstico que avalia o sistema de qualidade de uma organização deve considerar:

- a) o ambiente onde está inserida a empresa;
- b) a estrutura atual da empresa, sua política de funcionamento e suas diretrizes organizacionais;
- c) o processo produtivo e suas especificidades;
- d) o nível de sua atuação no mercado;
- e) as características de sua mão-de-obra, métodos de trabalho, equipamentos e materiais;
- f) os padrões administrativos em vigor;
- g) a estrutura de suporte à qualidade existente.

Todos esses itens, quando analisados de forma conjunta, fornecem uma imagem da realidade da empresa, seus pontos positivos e as suas oportunidades de melhoria (PALADINI, 1995).

3 A QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

3.1 O SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

O setor da construção civil, no Brasil, 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”.

Outros autores, como Colenci Jr. e Guerrini (1998), ressaltam que as dificuldades para a sobrevivência das pequenas e médias empresas podem estar localizadas tanto na área da produção quanto na gerência administrativa e financeira. Dentre as características desse tipo de empresa, apresentadas por esses dois autores estão:

- a) a incompatibilidade entre a capacidade da empresa e a quantidade de contratos que ela pode gerir;
- b) a alta rotatividade de mão-de-obra;
- c) a falta de uma escala de produção que dificulta a formação de uma base de fornecedores;
- d) capital de giro insuficiente para suportar períodos de inadimplência do contratante;
- e) a baixa quantidade de engenheiros e profissionais técnicos.

Do ponto de vista qualitativo, Gonçalves e Koprowski* (1995, *apud* PEREIRA *et al.*, 2000) elaboraram uma lista de aspectos comuns às Micro e Pequenas Empresas (MPEs). São eles:

- a) utilizam trabalho próprio ou de familiares;
- b) não possuem administração especializada;
- c) não pertencem a grupos financeiros ou econômicos;
- d) utilizam de organizações rudimentares;funcionam como campo de treinamento de mão-de-obra especializada e formação de empresários;

* GONÇALVES, A.; KOPROWSKI, S.O. (1995). **Pequena empresa no Brasil**. São Paulo, Imprensa Oficial do Estado: Editora da Universidade de São Paulo *apud* PEREIRA, S.R.; FILIPPI, G.A.; CARDOSO, F.F. (2000). Micro e pequenas empresas fornecedoras de mão-de-obra da construção civil: caracterização, organização e estratégias. In: **II Congresso internacional de tecnologia e gestão da qualidade na construção civil**, 2000, Recife. *Anais* eletrônicos... Recife: UPE. Disponível em:< <http://docentes.pcc.usp.br/fcardoso/ArtigoCitquacil.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2005.

- f) possuem estreita relação pessoal do proprietário com empregados, clientes e fornecedores;
- g) falta de acesso ao capital através de um mercado de capital organizado;
- h) falta de poder de barganha nas negociações de compra e venda;
- i) dependência de mercados e de fontes de suprimento próximas;
- j) baixa relação de investimento/mão-de-obra empregada, decorrente de menor complexidade do equipamento produtivo, capacitando-as a gerar empregos a um menor custo social e privado;
- k) papel complementar às atividades industriais mais complexas.

Com o objetivo de formular uma definição clara para as MPes, Montañó (1999) sugere que três aspectos fundamentais sejam considerados na análise de suas estruturas, a saber:

- a) dimensão;
- b) complexidade;
- c) formalização.

O primeiro aspecto considerado, a dimensão, considera que as MPes apresentam dimensões reduzidas tanto em número de membros participantes, quanto no nível de produção e comercialização. Quanto ao segundo aspecto observado no âmbito de uma MPE, observa-se que o poder é altamente centralizado, com pouca estratificação e divisão técnica do trabalho. No que diz respeito ao terceiro aspecto, pode-se dizer que a formalização dos processos nesse tipo de empresa é quase inexistente, não sendo apresentados os objetivos e as normas estabelecidas.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) classifica as empresas da construção civil como empresas industriais.

A classificação das empresas industriais do Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) (2005) é a seguinte:

- a) microempresa: empresas que possuem de uma a dezenove pessoas ocupadas;
- b) pequena empresa: empresas que possuem de vinte a noventa e nove pessoas ocupadas;
- c) média empresa: empresas que possuem de cem a quatrocentos e noventa e nove pessoas ocupadas

d) grande empresa: mais de quinhentas pessoas ocupadas.

Como já foi descrito anteriormente, a cadeia produtiva da construção civil representa, no Brasil, cerca de 16% do Produto Interno Bruto (PIB), gerando 15 milhões de empregos. De acordo com Colenci Jr. e Guerrini (1998), as pequenas e médias empresas de construção civil são responsáveis pela maior parcela de empregos do setor.

Os dados divulgados pelo IBGE (2003), em sua Pesquisa Anual da Indústria da Construção – 2003, revelam que o Brasil possuía, naquele ano, 118.993 empresas do setor da construção civil. Elas empregavam, na sua totalidade, 1.462.589 pessoas e elas estavam distribuídas pelo quantitativo de pessoal ocupado, como mostra a tabela 1, a seguir.

Tabela 1 – Relação entre grupos de empresas e pessoal ocupado na construção civil

GRUPOS DE EMPRESAS	NÚMERO DE EMPRESAS	PESSOAL OCUPADO EM 31/12/04
De 0 a 4 pessoas ocupadas	89.413	259.680
De 5 a 29 pessoas ocupadas	22.126	268.237
Mais de 30 pessoas ocupadas	7.454	934.673
TOTAL	122.890	1.474.802

Fonte: IBGE (2003).

A partir dos dados dessa tabela percebe-se que, entre as empresas do setor da construção civil, as microempresas representam mais de setenta e cinco por cento do total de empresas. Isso demonstra a importância de se levar em consideração as características das microempresas quando se faz um estudo analítico do setor.

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.

Outra característica do setor, identificada por Vivancos e Cardoso (1999) e que reforça a idéia do parágrafo anterior, é o fato de que o operário detém o domínio da forma como o trabalho deva ser executado, mesmo sem a devida atualização profissional. Aos mestres-de-obras e aos encarregados competem apenas a distribuição e a supervisão, enquanto ao engenheiro civil, que via de regra possui uma formação gerencial deficiente, cabe a função de acompanhar o cronograma físico-financeiro da obra. Esse profissional se incumbem, também, de resolver problemas decorrentes da falta de planejamento e controle da produção, relacionados aos suprimentos, aos equipamentos e à mão-de-obra utilizada.

As empresas da construção civil sempre carregaram consigo a marca do desperdício de material. A esse respeito, Picchi (1993) relatou que a construção de edifícios é apontada freqüentemente 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, resultante de restos de materiais gerados no processo construtivo, ou do grande número de serviços retrabalhados durante a obra. O desperdício é definido por Andrade (1999), em seus estudos, como a fração de perdas que excede ao considerado inevitável no limite característico da tecnologia.

Souza et al. (2000) afirmam que a construção de edifícios, tão importante para sanar a demanda social por habitações no Brasil, envolve o consumo de grandes quantidades de recursos físicos do nosso planeta, haja visto que 1 metro quadrado de construção utiliza, grosseiramente, 1 tonelada de materiais. Este consumo pode ser significativamente aumentado quando ocorrem perdas de materiais nos canteiros. Pesquisas recentes têm mostrado que as perdas, mensuradas fisicamente, estão longe de ser desprezíveis. Tais perdas podem acontecer sob duas formas: incorporadas ao próprio edifício ou como entulho.

Com essa caracterização, as empresas do setor da construção civil acabam por agredir o meio ambiente. De acordo com as observações de Degani (2003), as administrações públicas não oferecem regularmente os serviços de coleta e destinação desses rejeitos da construção civil, provocando a ocorrência de despejos clandestinos em vias e logradouros públicos, terrenos baldios, margens de córregos e, ainda mais, ocasionando o surgimento de bota-foras irregulares, que acabam se transformando em lixões.

Motivados pela necessidade de obter o custo financeiro desses rejeitos, Andrade *et al.* (2001) chegaram a uma taxa de 49,58Kg de entulho por m² de piso

construído. Esse valor foi calculado através da transformação dos resultados obtidos para entulho expressos em unidade de material por unidade de serviço para unidade de material por m^2 de piso executado e, em seguida, transformando esses valores em massa de entulho por m^2 construído. Sem pretender entrar no detalhamento da metodologia utilizada para esse cálculo, é razoável considerar que se trata de uma taxa elevada.

Com os dados apresentados por Andrade *et al.* (2001) e com a indicação de Degani (2001), pode-se considerar que, se a taxa, que relaciona a massa de material utilizado com a área construída de um edifício é de $1.200\text{Kg}/m^2$, a massa de entulhos gerado nos canteiros de obras desse edifício é de aproximadamente 4,13% da sua massa.

Um outro fator importante apontado por esse autor que reflete a dificuldade do tratamento de questões da qualidade, e que contribui para que a evolução seja mais lenta, é a cultura predominante entre os profissionais e entre as empresas de construção de edifícios. Nesse aspecto, a qualidade é colocada em segundo plano e as empresas, os gerentes e os engenheiros das obras dão prioridade aos aspectos de prazos e custos.

Os problemas crônicos, identificados com aqueles problemas que perduram há muito tempo nas empresas de construção civil, são objeto da desatenção das empresas conforme relatam Juran e Gryna (1992), ao passo que os problemas esporádicos, considerados problemas dramáticos, recebem a atenção imediata dos gerentes, numa atitude conhecida como “apaga-fogo” (grifo do autor).

Numa economia regida pelas leis do mercado, a concorrência entre as empresas caracteriza a disputa pela conquista de maiores espaços. O aumento dessa concorrência constituiu-se em objeto de estudo para Pereira e Cardoso (2004) e eles concluem que o aumento da concorrência em vários setores industriais provocou inúmeras mudanças nas organizações.

A vantagem competitiva, perseguida pelas empresas modernas, somente é obtida, segundo Amato Neto (1995), quando elas focalizam seus esforços nas funções principais – *core business*. Essa vantagem é obtida através da especialização de unidades de negócio, com um número cada vez mais limitado de atividades, reduzindo o número de processos, enxugando suas estruturas administrativas e delegando a uma rede de outras empresas (fornecedores, subcontratadas, etc.) as funções consideradas como complementares ou acessórias.

No setor da construção civil, em especial no subsetor de edificações, observa-se que um fenômeno semelhante vem acontecendo. As empresas construtoras

estão buscando dedicar sua atenção a um número cada vez menor de tarefas, 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;
- b) terceirização.

A subcontratação é definida como a transferência de atividades ligadas à produção para pessoas físicas contratadas para a execução de partes definidas do empreendimento com anuência e sob a responsabilidade técnica do empreiteiro principal. No caso da terceirização, as pessoas físicas ou jurídicas contratadas possuem total autonomia e os riscos e garantias são de responsabilidade do contratado.

3.2 GESTÃO DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

A introdução do conceito da qualidade na indústria da construção civil tem exigido grandes esforços que, somente nos últimos anos, estão surtindo efeitos. Isso decorre, na compreensão de Souza (2004), 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.

Algumas características próprias das empresas da construção civil são destacadas por Meseguer* (1991, *apud* PICCHI, 1993) que atribui a elas a dificuldade para a utilização prática de teorias modernas da qualidade, o que torna necessária uma adaptação específica dessas teorias. Essas características são:

- a) a construção civil é uma indústria de caráter nômade;
- b) os produtos são únicos e não são produzidos em série;

* MESEGUER, A.G. (1991). **Controle e garantia da qualidade na construção**. São Paulo: SInduscon - SP/Projeto/PW *apud* PICCHI, F.A. (1993). Sistema da Qualidade: uso em empresas de construção de edifícios. 2v. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

- c) não é possível aplicar a produção em cadeia (produtos passando por operários fixos), mas sim a produção centralizada (operários móveis em torno de um produto fixo);
- d) é uma indústria muito tradicional, com grande inércia no que se refere a alterações;
- e) utiliza mão-de-obra intensiva e pouco qualificada, cujo emprego tem caráter eventual e as possibilidades de promoção são escassas, gerando baixa motivação pelo trabalho;
- f) a construção civil, de maneira geral, realiza seus trabalhos sob intempéries;
- g) o produto é único, ou quase único na vida do usuário;
- h) são empregadas especificações complexas, quase sempre contraditórias e muitas vezes confusas;
- i) as responsabilidades são dispersas e pouco definidas;
- j) o grau de precisão com que se trabalha na construção é, em geral, muito menor que em outras indústrias, seja qual for o parâmetro que se contemple: orçamento, prazo, resistências mecânicas, etc.

Com o advento do SIQ-Construtoras, que fez a adaptação da ISO 9001:2000 para o setor da construção civil, tem início um processo crescente de implantação da gestão da qualidade nesse setor. Essa implementação tem um grande potencial de aumentar a eficiência produtiva das empresas na medida em que cria a obrigação de definir formalmente as autoridades e as responsabilidades, formalizar seu processo de produção e seus processos administrativos e a controlá-los formalmente (VIVANCOS e CARDOSO, 1999).

Convém salientar que em várias partes do mundo tem havido iniciativas no sentido de fornecer a contribuição das práticas de qualidade ao setor da construção civil.

As pressões para mudanças e melhorias de qualidade na indústria da construção civil japonesa vieram de fontes externas, como clientes na indústria e governo, como afirma Pheng e Ke-Wei (1996). Para esses autores, a filosofia da gestão da qualidade total, se interpretada e implantada corretamente, pode gerar um cenário gratificante para todas as partes da indústria da construção civil. Isso ocorre através do encorajamento de enfrentar problemas, da criação do espírito de equipe, do aumento do

profissionalismo e da habilidade em toda a cadeia do setor da construção civil, no sentido de alcançar os objetivos e benefícios pretendidos com o projeto.

No Japão, as relações estabelecidas entre contratantes e clientes são normalmente de longo prazo (ANDREWS*, 1973 *apud* ABDUL-AZIZ, 2002). Por esse motivo, manter relações com os clientes já existentes é mais importante do que buscar novos clientes (KAJIMA**, 1973 *apud* ABDUL-AZIZ, 2002).

Na França, apesar da construção civil ter passado inicialmente por um período de relativo isolamento em relação ao movimento de certificação dentro dos padrões ISO 9000 que crescia no mundo todo, foram criados programas de certificação específica, baseados na evolução gradual da gestão da qualidade nas empresas (MELHADO e SOUZA, 2000). Esses autores listaram uma série composta de cinco sistemas para as mais diversas áreas do setor da construção civil francês, a saber:

- a) QUALIBAT – *Qualification et Certification des Interprises du Bâtiment* (edificações);
- b) QUALITP – *Qualification et Certification de Travaux Qualité* (infra-estrutura);
- c) QUALIFELEC – *Organisme Français de Qualification des Eentreprises d'Electricité* (transmissão de energia elétrica);
- d) QUALIMO – *Management de processus de réalisation opérationnels en maîtrise d'ouvrage locative* (certificação dos empreendedores);
- e) QUALIARCH – *Management de Processus de Réalisation Opérationnels em Architecture* (arquitetura).

Para contemplar os objetivos deste trabalho, o sistema QUALIBAT será tratado detalhadamente. Ele se baseia em treze requisitos que são implementados gradualmente nos quatro níveis do sistema, como afirma Melhado e Souza (2000).

No primeiro nível, o nível A, é feita a certificação básica com base no currículo de obras realizadas e nenhum requisito é exigido quanto à qualidade. No nível seguinte, o nível B, a empresa deve apresentar a implementação de quatro requisitos dentre seis apresentados. No terceiro nível, o nível C, a empresa construtora deve

*ANDREWS, J. (1973). How Japan manages to build - some aspects of management in Japanese construction. **Building technology and management**, maio *apud* ABDUL-AZIZ, A.R. (2002). The reality of applying total quality management in the construction industry. **Structure Survey**, v.20, n.2, pp.88-96, MCP UP limited.

KAJIMA (1973). **The construction industry in Japan: a survey, Asian productivity organization, Tokio *apud* ABDUL-AZIZ, A.R. (2002). The reality of applying total quality management in the construction industry. **Structure Survey**, v.20, n.2, pp.88-96, MCP UP limited.

apresentar um manual da qualidade, contemplando, no mínimo, nove requisitos. Já no último estágio, o nível D, é exigida a implementação de todos os treze requisitos. O certificado desse último estágio é concedido após uma auditoria externa realizada na empresa.

Em termos comparativos, Cardoso *et al.* (1998) relata que o sistema, QUALIBAT é muito semelhante à série de normas do sistema da qualidade, incorporando, ainda, um aspecto particular: a progressividade de certificação, através do estabelecimento de níveis, que devem ser paulatinamente alcançados pelas empresas. Para esse autor, ele se constitui, de fato, num sistema que pode ser chamado de “preparatório” ao sistema ISO (grifo do autor).

3.3 SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Com essas características, o QUALIBAT foi adotado como referência para o desenvolvimento do 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, em 1997.

Detendo-se no estudo do sistema de certificação QUALIHAB, Cardoso *et al.* (1998) afirmam que ele é pioneiro no país e a sua principal característica é o fato de ter sido pensado e de estar adaptado à realidade do setor da construção habitacional de interesse social.

Ele foi resultado de um longo processo de discussão que envolveu profissionais do Departamento de Engenharia de Construção Civil da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, do Instituto Brasileiro de Tecnologia e Qualidade da Construção – ITQC e membros da equipe do programa QUALIHAB além dos representantes do Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo - Sinduscon-SP e da Associação Paulista de Empresários de Obras Públicas, e consultores independentes.

Foi inspirada no QUALIHAB paulista que se deu a criação do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PQBP-H, em 1998. Esse programa surgiu com a proposta de aumentar, até o ano de 2002, o percentual médio de conformidade com as normas técnicas dos produtos que compõem a cesta básica de materiais de construção, conforme relata Prado Filho (2002).

Atualmente vinculado ao Ministério das Cidades, 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.

Os objetivos específicos do PBQP-H são os seguintes, de acordo com a listagem apresentada por Souza (2004):

- a) estimular o inter-relacionamento entre os agente do setor;
- b) coletar e disponibilizar informações do setor e do PBQP-H;
- c) fomentar a garantia da qualidade de materiais, componentes e sistemas construtivos;
- d) incentivar o desenvolvimento e a implantação de instrumentos e mecanismos de garantia da qualidade de projetos e obras;
- e) estruturar e animar a criação de programas específicos, visando a formação e a requalificação de mão-de-obra em todos os níveis;
- f) promover o aperfeiçoamento da estrutura de elaboração e difusão de normas técnicas, códigos de práticas e códigos de edificações;
- g) combater a não-conformidade intencional de materiais, componentes e sistemas construtivos;
- h) apoiar a introdução de inovações tecnológicas;
- i) promover a melhoria da qualidade de gestão nas diversas formas de projetos e obras habitacionais;
- j) promover a articulação internacional com ênfase no Cone Sul.

No ano de 1999, o PBQP-H estruturou o Sistema de Qualificação de empresas de Serviços e Obras - SIQ-Construtoras. Este sistema passou a se constituir num programa nacional de sistema da qualidade adaptado para o setor da construção civil. Andrade (2003) destaca que no regimento do SIQ-Construtoras consta, como um dos seus objetivos, a criação de um sistema de qualificação evolutivo que seja adequado às características específicas das empresas do setor da construção civil, com o objetivo de contribuir para a evolução da qualidade em todo o setor.

Os princípios do SIQ-Construtoras, constantes nos documentos do Ministério das Cidades, são os seguintes (BRASIL, 2002):

- a) adequação dos seus requisitos ao referencial da série de normas NBR ISO 9000;

- b) caráter evolutivo dos seus requisitos através dos níveis progressivos de qualificação, segundo os quais os sistemas de gestão da qualidade das empresas são avaliados e classificados;
- c) caráter pró-ativo, visando a criação de um ambiente de suporte que oriente o melhor possível as empresas, no sentido que essas obtenham o nível de qualificação almejado;
- d) caráter nacional, sendo um sistema único e aplicável a todos os contratantes e todos os tipos de obras em todo o Brasil, através do estabelecimento de requisitos específicos aos quais os sistemas de gestão da qualidade devem atender.
- e) flexibilidade, o que possibilita sua adequação a empresas de diferentes regiões, de diferentes tecnologias e de diferentes tipos de obras;
- f) sigilo quanto às informações de caráter confidencial da empresa;
- g) transparência quanto aos critérios e decisões tomadas;
- h) independência dos envolvidos nas decisões;
- i) caráter público, não tendo o SIQ-Construtoras fins lucrativos, e sendo a relação de empresas qualificadas pública, com divulgação a todos os interessados;
- j) harmonia com o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (SINMETRO), em que toda a qualificação atribuída ao SIQ-Construtoras deva ser executada por organismo de certificação credenciado (OCC) pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO).

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.

Outra mudança importante foi o fortalecer da produtividade e da qualidade das obras e serviços prestados pela indústria da construção civil através do convênio com o Inmetro. Através desse convênio, os Organismos Certificadores Credenciados (OCCs), únicos que faziam o conjunto de avaliações, dividirão essa atividade com o instituto. Isso fará com que o processo de monitoramento seja mais rigoroso (INMETRO..., 2005)

O SiAC manteve a mesma estrutura evolutiva do SIQ-Construtoras, referencial adotado nesse trabalho, e manteve a correlação total com a ISO 9001:2000 e o quadro 1, visto a seguir, apresenta os itens e requisitos do SIQ-Construtoras segundo a NBR ISO 9001:2000, e os níveis a partir dos quais os mesmos são exigidos.

SiQ-Construtoras - versão 2000			Nível de qualificação				
			D	C	B	A	
SEÇÃO	REQUISITO						
4. Sistema de Gestão da Qualidade	4.1 Requisitos gerais		I	I	I	I	
	4.2. Requisitos de documentação	4.2.1. Generalidades	I	I	I	I	
		4.2.2. Manual da Qualidade	I	I	II	II	
		4.2.3. Controle de documentos	I	I	II	II	
		4.2.4. Controle de registros		I	I	I	
5. Responsabilidade da alta direção da empresa	5.1. Comprometimento da direção da empresa		I	I	II	III	
	5.2. Foco no cliente				I	II	
	5.3. Política da Qualidade		I	I	I	II	
	5.4 Planejamento	5.4.1. Objetivos da qualidade			I	II	III
		5.4.2. Planejamento do Sistema de Gestão da Qualidade	I	I	I	I	
	5.5 Responsabilidade, Autoridade e Comunicação	5.5.1. Responsabilidade e autoridade	I	I	I	I	
		5.5.2. Representante da direção da empresa	I	I	I	II	
		5.5.3. Comunicação interna				I	
	5.6. Análise crítica pela direção	5.6.1. Generalidades	I	I	I	I	
		5.6.2. Entradas para análise crítica				I	
		5.6.3. Saídas para análise crítica				I	

SiQ- Construtoras - versão 2000			Nível de qualificação			
SEÇÃO	REQUISITO		D	C	B	A
6. Gestão de recursos	6.1. Provisão de recursos		I	I	I	II
	6.2. Recursos humanos	6.2.1. Designação de pessoal	I	I	I	I
		6.2.2. Treinamento, conscientização e competência		I	I	I
	6.3. Infra-estrutura					I
	6.4. Ambiente de trabalho					I
7. Execução da obra	7.1. Planejamento da obra	7.1.1 Plano da Qualidade da Obra			I	I
		7.1.2. Planejamento de execução da obra				I
	7.2. Processo relacionado ao cliente	7.2.1. Identificação dos requisitos relacionados à obra			I	I
		7.2.2. Análise crítica dos requisitos relacionados à obra			I	I
		7.2.3. Comunicação com o cliente				I
	7.3. Projeto	7.3.1. Planejamento da elaboração do projeto				I
		7.3.2. Entradas de projeto				I
		7.3.3. Saídas de projeto				I
		7.3.4. Análise crítica de projeto				I
		7.3.5. Verificação de projeto				I
		7.3.6. Validação de projeto				I
		7.3.7. Controle de alterações de projeto				I
		7.3.8. Análise crítica de projetos fornecidos pelo cliente				I
	7.4. Aquisição	7.4.1. Processo de aquisição		I	II	II
		7.4.2. Informações para aquisição		I	II	III
		7.4.3. Verificação do produto adquirido		I	I	I
	7.5. Operações de produção e financiamento de serviço	7.5.1. Controle de operações		I	II	III

SIQ- Construtoras - versão 2000		Nível de qualificação				
SEÇÃO	REQUISITO	D	C	B	A	
7. Execução da obra	7.5. Operações de produção e financiamento de serviço	7.5.2. Validação de processos				I
		7.5.3. Identificação e rastreabilidade		I	II	II
		7.5.4. Propriedade do cliente				I
		7.5.5. Preservação do produto		I	II	II
	7.6. Controle de dispositivos de medição e monitoramento			I	I	
8. Medição, análise e melhoria	8.1 Generalidades		I	I	I	
	8.2. Medição e monitoramento	8.2.1 Satisfação do cliente				I
		8.2.2. Auditoria interna				I
		8.2.3. Medição e monitoramento de processos				I
		8.2.4. Inspeção e monitoramento de materiais e serviços de execução controlados e da obra		I	I	II
	8.3. Controle de materiais e de serviços de execução controlados e da obra não-conformes			I	I	
	8.4. Análise dos dados				I	
	8.5. Melhoria	8.5.1. Melhoria contínua				I
		8.5.2. Ação corretiva			I	I
		8.5.3. Ação preventiva				I

Nota: as indicações "II" ou "III" significam que o requisito exige o desenvolvimento de novos pontos do Sistema de gestão da qualidade entre diferentes níveis de qualificação. Todos os requisitos, inclusive aqueles indicados nos níveis onde aparecem com "I", devem ser entendidos como evolutivos, ou seja, suas exigências devem ser atendidas em todas as áreas aplicáveis a cada estágio de desenvolvimento ou nível de qualificação do Sistema de Gestão da Qualidade da empresa, sendo cumulativos; o nível mais avançado inclui as exigências de todos os níveis anteriores. O nível A atende integralmente às exigências da NBR ISO 9001:2000, podendo a empresa construtora solicitar certificação simultânea à qualificação segundo esse referencial.

Quadro 1 – Níveis de qualificação – Versão NBR ISO 9001:2000

Fonte: Itens e requisitos do sistema de qualificação de empresas de serviços e obras - SIQ, segundo a NBR ISO 9000:2000 (2002).

Com o conjunto de informações contidas no quadro 1 é possível perceber que, no nível D, a empresa faz um diagnóstico do seu sistema de gestão da qualidade, ajudando a determinar o que vai ser feito. A partir do nível C, o canteiro de obras se

envolve com os procedimentos de inspeção, com os ensaios de materiais e com a inspeção dos serviços. Segundo Cardoso *et al.* (1999, p.3), esse envolvimento “representa uma verdadeira revolução cultural para as empresas” (grifo do autor).

O Quadro 2, visto logo a seguir, mostra a relação entre os requisitos da norma ISO 9001:2000 com os requisitos do SIQ-Construtoras.

Correspondência entre a NBR ISO 9001:2000 e o SIQ-Construtoras	
ISO 9001:2000	SIQ-Construtoras
Sistema de gestão da qualidade	Sistema de gestão da qualidade
Responsabilidade da direção	Responsabilidade da alta direção da empresa
Gestão de recursos	Gestão de recursos
Realização do produto	Execução da obra
Medição, análise e melhoria	Medição, análise e melhoria.

Quadro 2 – Correspondência entre os requisitos da ISO 9001:2000 e o SIQ-Construtoras.

A partir das informações contidas nesse quadro, observa-se que o SIQ-Construtoras manteve a mesma estrutura da sua norma-base, a NBR ISO 9001:2000, conservando, inclusive, os mesmos requisitos. O requisito denominado sistema de gestão da qualidade é o mais geral deles. As suas características são:

- a) apresentar como a empresa está em relação ao seu sistema de qualidade;
- b) definir claramente o seu escopo, os serviços de execução e materiais controlados;
- c) planejar o desenvolvimento e implementação do sistema de gestão da qualidade;
- d) assegurar a disponibilidade dos recursos e informações necessárias para a operação e monitoramento dos processos;
- e) apresentar como monitorar, medir e analisar os processos;
- f) comprometer-se com a melhoria contínua do sistema;
- g) apresentar como a empresa estabelece e controla os documentos do seu sistema de gestão da qualidade e os que podem afetar a qualidade do produto.

Analisando, ainda, o quadro 2, verifica-se que o segundo requisito, intitulado responsabilidade da alta direção da empresa, aborda como a empresa construtora fornece evidência do seu comprometimento com o desenvolvimento e implantação do

sistema de gestão da qualidade. Esse requisito deve informar como serão atribuídas as autoridades e as responsabilidades e a forma da comunicação delas. Ele define, também, a política e os objetivos da qualidade, assim como a condução de análises críticas do sistema para assegurar sua contínua pertinência, adequação e eficácia. É nesse requisito que a empresa construtora assegura que as expectativas do cliente serão determinadas e atendidas com o propósito de satisfazê-lo.

O terceiro requisito, denominado gestão de recursos, exige que a empresa construtora determine e forneça recursos necessários à implementação e melhoria do sistema de gestão da qualidade e ao aumento da satisfação dos seus clientes. Dentre os recursos estão os recursos humanos e os recursos materiais e, entre estes últimos, estão a infra-estrutura e as condições de trabalho.

A execução da obra, quarto requisito, exige que a empresa construtora faça o planejamento da execução da obra, determine e analise as exigências relacionadas à obra. Essas exigências englobam, tanto aquelas relacionadas com o cliente, quanto as exigências técnicas e as regulamentares e legais. Ainda nesse requisito é incluída a fase de projeto, desde o seu planejamento até a execução e validação, o processo de aquisição e a execução do serviço e o seu controle.

O último requisito – a medição, análise e melhoria – tem como focos principais o planejamento e a implementação dos processos. Eles são necessários para o monitoramento que engloba a medição, a análise e a melhoria, e para demonstrar a conformidade do produto, assegurando a conformidade do sistema de gestão da qualidade e melhorando continuamente a eficácia do sistema de gestão da qualidade.

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. Esses acordos são promovidos pelo Sindicato da Indústria da Construção Civil (Sinduscon) de cada Estado e outras entidades, a exemplo do Serviço de Apoio a Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), do Instituto Euvaldo Lodi (IEL) e da Caixa Econômica Federal (CEF), dependendo da realidade de cada Estado.

Em alguns Estados, a exemplo da Bahia, São Paulo e Rio de Janeiro, já existem acordos setoriais assim denominados: o Programa de Qualidade de Obras Públicas da Bahia (QUALIOP), o Programa da Qualidade da Construção Habitacional do Estado de São Paulo (QUALIHAB) e o Programa Municipal da Qualidade em Obras

de Pavimentação, Obras-de-Arte Especiais e Obras de Drenagem Urbana do Estado do Rio de Janeiro (QUALIPAV-RIO).

Atualmente o PBQP-H contava com a adesão de vinte 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 (2006a), esses Estados representam oitenta e cinco por cento da força produtiva do setor da construção civil no país.

Como foi citado anteriormente, segundo dados do IBGE (2003), existiam em 2003 122.890 empresas da construção civil instaladas no Brasil.

Para que se possa ter uma noção da abrangência do PBQP-H e sua compatibilidade com o setor da construção civil, quase 3.000 construtoras estão em processo de qualificação desse sistema e outras 1.330 estão qualificadas nos vários níveis evolutivos, segundo o Ministério das Cidades (2006b).

Os dados fornecidos pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (2006), revelam que no Brasil, apenas 882 empresas que atuam na construção possuem certificado ISO 9001:2000. Esse dado revela que as empresas estão tendendo mais para a certificação evolutiva, quando comparada com a tendência para a ISO. Comparar os dados desses dois parágrafos.

É nesse cenário que a pesquisa se insere com o propósito de fornecer subsídios e proposições para sensibilizar os dirigentes 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 com a 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.

Em contrapartida, algumas empresas afirmam que a manutenção dos SGQ gera custos que elas não estão dispostas a pagar. Para se ter um idéia do valor representando por esse aspecto, os custos com auditoria para uma empresa com oitenta funcionários é de R\$10.000,00 a R\$12.000,00.

Por outro lado, a organização e padronização dos processos de uma empresa que tem um SGQ implementado podem e devem gerar uma redução de custos com retrabalho, o aumento da produtividade, entre outras vantagens. Cabe à empresa decidir se um aspecto compensa os custos com outros.

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

Nesse capítulo está sendo apresentada a proposta para avaliação da adequação dos sistemas de gestão da qualidade (SGQ), nas empresas construtoras, aos requisitos do SIQ-Construtoras.

A proposta foi elaborada tomando por base o texto defendido por Sordan (2005) no mestrado em engenharia da produção na Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. Na sua dissertação de mestrado, esse autor elabora e aplica um processo de avaliação baseado na norma ISO 9001:2000. A sua estrutura foi construída a partir de dois referenciais teóricos. Um deles foi a ISO 19011 – Diretrizes para auditorias do sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental (ABNT, 2002), que ajudou na análise de um processo sistemático para a obtenção e avaliação de evidências objetivas contra critérios estabelecidos. O outro referencial foi a edição “Os primeiros passos para a excelência” da Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade (FUNDAÇÃO..., 2002), que serviu como modelo para a elaboração do instrumento simplificado para a avaliação dos SGQ.

Além da proposta de avaliação está sendo apresentado, também, um questionário de caracterização que permite analisar as características dos SGQ das empresas do ramo da construção civil, nas quais esses sistemas já foram implementados.

4.1 A ESTRUTURA DA PROPOSTA

A elaboração dessas propostas de avaliação e de análise e as suas aplicações constituíram-se numa das etapas da pesquisa, na qual os SGQ das empresas construtoras foram estudados. A avaliação consistiu na observação e na pontuação da adequação desses sistemas aos requisitos do SIQ-Construtoras do PBQP-H, por meio de um instrumento elaborado para esse fim.

A proposta trouxe, como um dos seus desdobramentos, a relação que iria se estabelecer entre a avaliação e uma caracterização, sendo que esta última permitiu identificar as características dos SGQ nas empresas avaliadas.

Faz 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.

No caso em que a empresa ainda não seja certificada, ou que esteja implantando o seu SGQ, essa avaliação poderá fornecer informações consideráveis para a melhoria dele, uma vez que ela irá identificar tanto as ações que não estejam em conformidade com os requisitos do SIQ-Construtoras do PBQP-H quanto às lacunas que porventura existam no sistema implementado. Quando se tratar de empresas certificadas, a avaliação também funcionará como um meio de promover a sua melhoria contínua.

A avaliação, cujos resultados estão sendo apresentados, utilizou um instrumento que foi aplicado nas empresas construtoras e foi desenvolvido a partir do referencial SIQ-Construtoras. Esse instrumento de avaliação encontra-se descrito na seção seguinte desta dissertação e na sua elaboração os itens e os requisitos do referencial foram transformados em características que passaram a ser observadas nas organizações, abrangendo todo o SGQ. Essa metodologia é apresentada mais adiante e nessa apresentação, está incluída a sistemática de pontuação e os critérios adotados para a identificação do nível em que se encontrava o SGQ da empresa avaliada.

As etapas da avaliação e da análise dos resultados obtidos estiveram sob a responsabilidade da pesquisadora que, desde o primeiro momento, contou com a orientação de profissional qualificado academicamente. A pesquisadora contou, também, com o apoio da alta direção das empresas. Esse apoio foi uma garantia de que as informações e os documentos referentes ao SGQ fossem apresentados de forma completa, para que a avaliação pudesse se constituir num processo idôneo e que venha contribuir, de fato, para um melhor desempenho dessas empresas.

Todo o processo desenvolvido na investigação pode ser resumido em cinco passos. São eles:

- a) elaboração do instrumento de avaliação e do questionário de caracterização;
- b) planejamento da avaliação;
- c) execução da avaliação;
- d) pontuação dos requisitos da avaliação;
- e) apresentação dos resultados da avaliação e da caracterização.

O passo número um consistiu na elaboração dos instrumentos de avaliação, a partir dos requisitos do SIQ-Construtoras, e do questionário de caracterização dos SGQ das empresas. O segundo passo, planejamento da avaliação, esteve concentrado na

busca e no contato com as empresas que passaram pelo estudo. Essa etapa incorporou, também, o planejamento das atividades posteriores. No passo seguinte, que se ocupou da execução da avaliação, o SGQ das empresas selecionadas foram avaliados com o instrumento que foi desenvolvido na segunda etapa e analisado com o questionário de caracterização. 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.

A Figura 6, vista abaixo, ilustra essas etapas e a seqüência em que elas ocorreram.



Figura 6 — Os cinco passos do processo de avaliação e de caracterização

4.1.1 Passo 1 - desenvolvimento do instrumento de avaliação e do questionário de caracterização

O instrumento de avaliação foi construído a partir da revisão bibliográfica que enfoca, principalmente, a qualidade e os sistemas de gestão da qualidade, e do estudo do SIQ-Construtoras, tomado como referencial teórico neste trabalho. Os itens e requisitos, nele descritos, foram transformados em características observáveis, passando a se, constituir em objeto de observação nas empresas construtoras cujos SGQ foram avaliados. Além do mais, essas características foram organizadas de acordo com os quatro níveis propostos por esse referencial: D, C, B ou A, compondo, assim, o instrumento de avaliação.

Conforme foi sinalizado anteriormente, a sistemática de avaliação com a definição da pontuação referente a cada requisito do SIQ-Construtoras serão apresentados mais adiante. Vale notar que a necessidade de atribuir um valor a cada questão formulada foi uma consequência dessa pontuação, pontuação essa que também será apresentada.

Além dessas pontuações, foi construída uma escala de pontuação para auxiliar no desenvolvimento da pesquisa e que identificou, entre os níveis do SIQ-Construtoras, aquele nível em que o SGQ da empresa construtora se encontrava.

O segundo instrumento, denominado questionário de caracterização, foi desenvolvido, tomando-se como base as mesmas fontes bibliográficas e o mesmo referencial teórico. Nele, foram priorizadas as questões que contemplaram o aspecto qualitativo do SGQ analisado, com o objetivo de identificar as suas principais características.

A Figura 7, a seguir, apresenta o desenvolvimento desse passo.



Figura 7 - Passo 1 - desenvolvimento dos instrumentos de avaliação e do questionário de caracterização

4.1.2 Passo 2 - planejamento da avaliação e da caracterização

O segundo passo consistiu no planejamento de como a avaliação dos SGQ iriam se desenvolver. Ele foi subdividido em duas etapas, assim identificadas: 1) a seleção das empresas que seriam estudadas e 2) o planejamento da condução da avaliação e da caracterização dos SGQ. Para que fosse viabilizado o processo de avaliação e de caracterização propostos, a seleção das empresas construtoras foi feita em consonância com as seguintes características:

- a. estivessem motivadas a participar da pesquisa;
- b. deviam ser empresas cuja decisão da aplicação da avaliação partisse da alta direção, transferindo liberdade ao avaliador e criando um ambiente propício para a análise da documentação e para as entrevistas;
- c. possuísem os seus SGQ implementados ou em fase de implementação, com certificado ou não, uma vez que a ferramenta de avaliação foi construída com base nos requisitos do SIQ-Construtoras.

Uma vez escolhidas as empresas que foram avaliadas, foi elaborado um planejamento conjunto, pela alta direção e a equipe de avaliação, no qual foram definidos os objetivos e o escopo da avaliação e da análise, o cronograma de atividades que seriam desenvolvidas, e os responsáveis por elas, além da listagem dos recursos humanos e materiais necessários para garantir a eficácia desse trabalho.

A definição dos objetivos e do escopo da avaliação e da análise constituiu-se na etapa mais importante desse passo, uma vez que se tornou indispensável que as ações desenvolvidas estivessem de acordo com as necessidades da empresa. Na determinação do escopo da avaliação foram identificados os tipos de obras, além de todos os processos que pudessem estar interferindo no SGQ da empresa avaliada.

A Figura 8, vista abaixo, ilustra essa etapa.

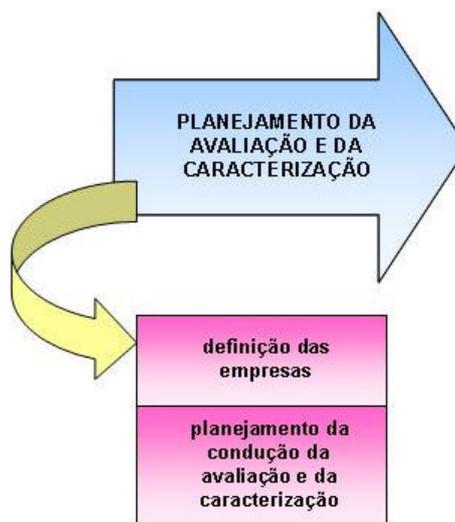


Figura 8 - Passo 2 - planejamento da avaliação e da análise

4.1.3 Passo 3 - execução da avaliação e da caracterização

O processo de avaliação, propriamente dito, consistiu na observação, na coleta de informações e na análise dos SGQ das empresas construtoras avaliadas. Essa observação foi feita a partir da análise da documentação do SGQ e das entrevistas com as pessoas responsáveis e/ou envolvidas com o sistema. A documentação incluiu manuais, planos da qualidade, procedimentos e registros pertinentes à empresa. Sua análise permitiu determinar a adequação do sistema da empresa avaliada, em relação aos requisitos do SIQ-Construtoras.

Na fase que antecedeu à avaliação, que poderia ser feita na própria empresa construtora ou em local determinado pelo avaliador, dependendo da disponibilidade da empresa, foi assegurado, por parte da alta direção, o acesso a esses documentos e a essas informações. Aqueles documentos e informações que foram considerados de caráter confidencial pela empresa tiveram garantido o seu sigilo, compromisso esse que foi ser assumido pelo avaliador, pautado na ética profissional.

A fase de entrevistas teve por finalidade verificar as atividades operacionais em curso e foi realizada na sede da própria empresa ou, quando se tornou exequível, nos seus canteiros das obras, por meio de visitas agendadas.

Em ambas as fases foram feitos os registros das atividades realizadas e das evidências encontradas, sendo descritas de forma detalhada tanto no documento de avaliação quanto no questionário de caracterização. A Figura 9, vista a seguir, apresenta como esse passo se desenvolveu.



Figura 9 - Passo 3 - execução da avaliação e da análise

4.1.4 Passo 4 - pontuação dos requisitos da avaliação

Após a execução da avaliação, cada requisito foi pontuado individualmente, a partir das exigências estabelecidas para cada um deles, e recebeu uma classificação de acordo com um dos quatro níveis propostos pelo SIQ-Construtoras.

A sistemática adotada para o cômputo dos pontos, e a faixa de notas no âmbito de cada nível, constam mais adiante, nesse mesmo capítulo.

A Figura 10, vista a seguir, apresenta como essa etapa se desenvolveu.



Figura 10 - Passo 4 - pontuação dos requisitos da avaliação

4.1.5 Passo 5 - apresentação dos resultados

A apresentação dos resultados se deu após a execução da avaliação e da pontuação dos requisitos. Concluída essa etapa, foi encaminhado à empresa avaliada um relatório da avaliação realizada. Esse relatório contém:

- a) considerações gerais acerca do SGQ avaliado;
- b) pontos fortes do SGQ;
- c) oportunidades de melhoria na atuação da empresa;
- d) indicação do nível em que o SGQ se encontra em relação ao SIQ-
Construtoras, na referida empresa;
- e) principais características dos SGQ identificadas na fase da análise;
- f) observações finais.

A entrega do relatório da avaliação à alta direção da empresa construtora avaliada foi feita em uma reunião de apresentação dos resultados finais, na qual foram apresentados tanto os resultados obtidos quanto os pontos fortes e as oportunidades de melhoria nos SGQ da empresas.

De posse desse relatório, a empresa poderá perceber se os objetivos pretendidos com a avaliação foram alcançados. Além do mais, o relatório contemplou as sugestões propostas para a melhoria do seu sistema de gestão da qualidade.

A Figura 11, vista a seguir, apresenta o desenvolvimento dessa etapa.



Figura 11 - Passo 5 - apresentação dos resultados

4.2 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 da 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.

Como ponto de partida para o seu desenvolvimento foram escolhidos os cinco requisitos gerais do SIQ-Construtoras. Eles encontram-se listados como se vê a seguir:

- a) sistema de gestão da qualidade;
- b) responsabilidade da alta direção da empresa;
- c) gestão de recursos;
- d) execução da obra;
- e) medição, análise e melhoria.

A partir dos cinco requisitos, os itens de cada requisito foram organizados em forma de características, de fácil percepção, que passaram a ser observadas nas empresas construtoras selecionadas para a avaliação. A cada uma dessas características foi atribuída uma nota e, na ficha de avaliação, havia um espaço próprio para que fossem apresentadas as evidências para pontuação fornecida, apresentados os pontos fortes e as oportunidades de melhoria para o aspecto avaliado, além de outras observações adicionais julgadas pertinentes.

As características de cada item, que foram selecionadas para a observação, foram organizadas nos quatro níveis que são identificados no SIQ-Construtoras pelas letras D, C, B e A.

Ainda com relação à ferramenta de avaliação e ao papel desempenhado pela pesquisadora, a cautela, exigência intrínseca de toda investigação científica, serviu de alerta no processo de construção da ferramenta de avaliação. Desse modo, foram escolhidos alguns critérios que traduzem o cuidado que se tomou nessa etapa, que podem ser assim descritos:

- a) que o produto final fosse um material simples e de fácil aplicação e entendimento;
- b) que a ferramenta de avaliação fosse a mais completa possível, de modo a abranger todo o SGQ da empresa avaliada, evitando possíveis lacunas.

O instrumento de avaliação que foi utilizado na pesquisa está apresentado no apêndice A.

4.3 O QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO

Para complementar o instrumento de avaliação da pesquisa, de modo a fornecer subsídios para uma análise qualitativa dos dados obtidos relacionados com o SGQ da empresa avaliada, foi elaborado um segundo instrumento, denominado questionário de caracterização.

Esse questionário é composto basicamente por questões mais abrangentes sobre os SGQ analisados e tem como objetivo identificar as características dos sistemas das empresas da construção civil que participaram da pesquisa.

O questionário de caracterização buscou coletar as seguintes informações:

- a) identificação, histórico e estrutura organizacional da empresa;
- b) identificação da posse de um SGQ e há quanto tempo ele estava implementado;
- c) identificação dos motivos que levaram a empresa a implementar o seu SGQ;
- d) identificação das dificuldades encontradas durante o processo de implementação e manutenção do SGQ;
- e) identificação dos benefícios e dos problemas que o SGQ trouxe para a organização;

- f) identificação da forma como a empresa age em relação à minimização e à solução das dificuldades/problemas surgidos no SGQ;
- g) 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 questionário de caracterização 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. Essa discussão, de cunho analítico, fornece elementos para uma melhor compreensão do fenômeno observado e, ao mesmo tempo, sugere mecanismos que sensibilizem os quadros diretivos das empresas, alertando-os para a importância da implementação e da manutenção dos sistemas de gestão da qualidade nas suas empresas, melhorando o seu desempenho.

O questionário de caracterização, utilizado nesta pesquisa, encontra-se apresentado no apêndice B.

4.4 METODOLOGIA PARA A PONTUAÇÃO DA AVALIAÇÃO

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 72 aspectos que se pretendeu avaliar.

Para 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 para cada requisito é de 200 pontos.

O quadro 3, visto abaixo, 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

REQUISITO	ITENS	PONTUAÇÃO MÁXIMA
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
Total geral		1000

Quadro 3 - Requisitos, itens e pontuação atribuída na avaliação

Idêntico critério de distribuição de pontos foi utilizado com relação aos itens, onde pode ser observado que os 200 pontos foram distribuídos igualmente entre os itens existentes em cada requisito.

Considerando que a classificação das empresas avaliadas, em um dos quatro níveis propostos pelo SIQ-Construtoras, constitui-se num dos objetivos da pesquisa, optou-se por avaliar cada requisito separadamente, aumentando, dessa forma, o detalhamento da avaliação e evitando uma classificação errônea dessas empresas.

O roteiro de avaliação que foi utilizado nesta pesquisa possui, após cada afirmativa associada à característica observada, um campo denominado evidências, contendo os itens que reforçavam as razões para a nota fornecida, além de observações adicionais para uma análise qualitativa dos SGQ dessas empresas. São eles:

- a) as razões de não conformidades;
- b) as responsabilidades;
- c) os recursos;
- d) os documentos utilizados;
- e) outras informações julgadas relevantes pelo agente avaliador.

A partir da tabela 3, pode ser observado que no primeiro requisito, sistema de gestão da qualidade, a pontuação máxima de 200 pontos é alcançada ainda no nível B. Isso significa que todas as exigências do requisito já foram atendidas antes do nível A.

Outra situação curiosa com a qual se convive na implementação dos SGQ é aquela relacionada ao terceiro requisito, gestão de recursos. Nesse caso, a passagem de uma empresa do nível C para o nível B não implica em alteração dos valores, significando que dela não foram exigidas novas práticas relacionadas à qualidade, na sua migração de um nível para outro.

A pesquisa se desenvolveu com base nos instrumentos e nas ferramentas apresentados. Além do mais, na execução de cada etapa planejada, esteve presente a preocupação em manter um estreito vínculo com as idéias e as formulações contidas no SIQ-Construtoras. Com esses traços característicos, o processo de investigação evoluiu, buscando a máxima aproximação possível com o objeto investigado, como condição indispensável para alcançar os objetivos propostos.

Esses resultados permitem vislumbrar a possibilidade da pesquisa contribuir com sugestões e recomendações que ajudem a transformar a atual prática dos empresários do ramo da construção civil, na busca da gestão da qualidade.

5 A APLICAÇÃO DA PROPOSTA

Este capítulo faz a descrição de como ocorreu a aplicação da proposta de avaliação, e a análise dos resultados obtidos, nas empresas construtoras. Inicialmente será feita a apresentação de cada uma das empresas e, em seguida, serão descritas as suas características organizacionais e de qualidade.

Posteriormente, será apresentada a avaliação do SGQ e, também, será identificado o nível em que este se encontra na referida empresa, levando-se em consideração os itens e requisitos do SIQ-Construtoras. Após essa etapa será feita a análise do SGQ da empresa e apresentadas as suas características. Na parte final é apresentada uma síntese dos resultados obtidos no subitem considerações finais.

5.1 APRESENTAÇÃO DAS EMPRESAS

As empresas construtoras selecionadas são apresentadas abaixo. Como forma de proteger a privacidade das empresas pesquisadas optou-se por não identificá-las. Além disso, na fase inicial do trabalho, houve o compromisso ético, manifestado pela responsável pela pesquisa, em garantir o sigilo de documentos e de informações que tivessem caráter confidencial para a empresa. Assim, as empresas são tratadas neste relatório como empresa X, empresa Y e empresa Z.

5.1.1 Empresa X

A empresa X está localizada em Salvador - BA e surgiu há dezesseis anos no mercado baiano. 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 pela ISO 9001:2000 e pelo Qualiop nível B.

O organograma mostrado abaixo, na figura 12, representa a estrutura organizacional da empresa X.

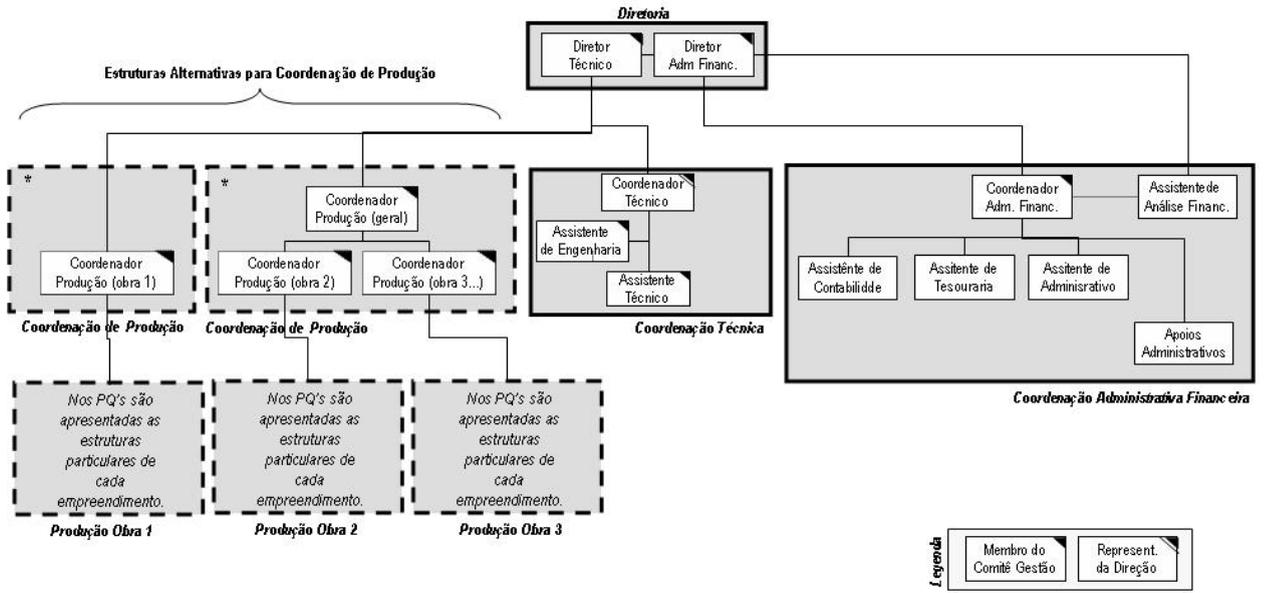


Figura 12 - Organograma da empresa X para a qualidade.

5.1.2 Empresa Y

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

O organograma mostrado abaixo, na figura 13, representa a estrutura organizacional da empresa Y, para a qualidade.

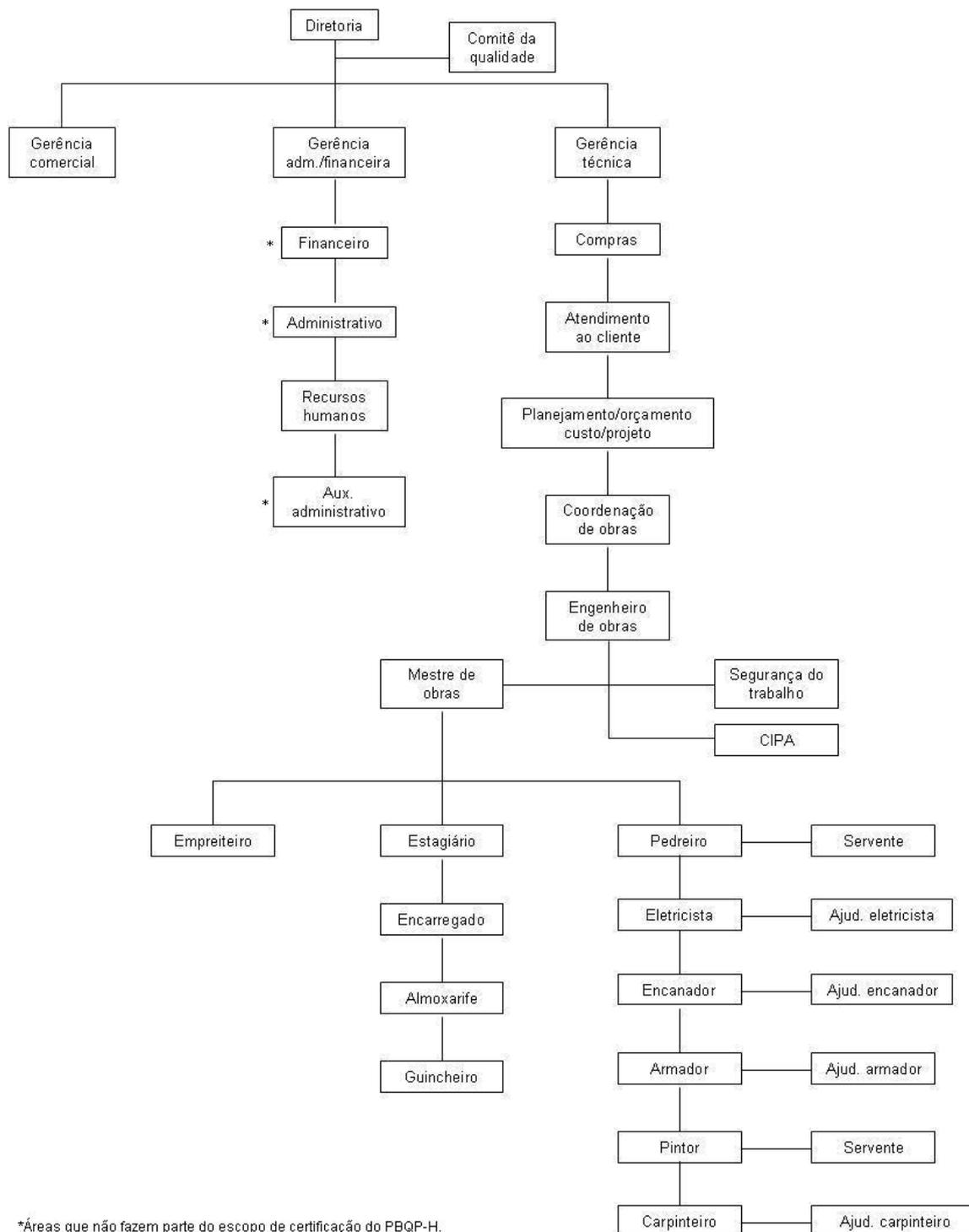


Figura 13 - Organograma da empresa Y para a qualidade.

5.1.3 Empresa Z

A empresa Z localiza-se em Araraquara - SP e foi fundada em 1968. Sua atuação se dá, fundamentalmente, 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 possui um SGQ baseado na versão 1994 do SIQ-Constructoras e não certificado.

O organograma mostrado abaixo na figura 14 representa a estrutura organizacional da empresa Z.

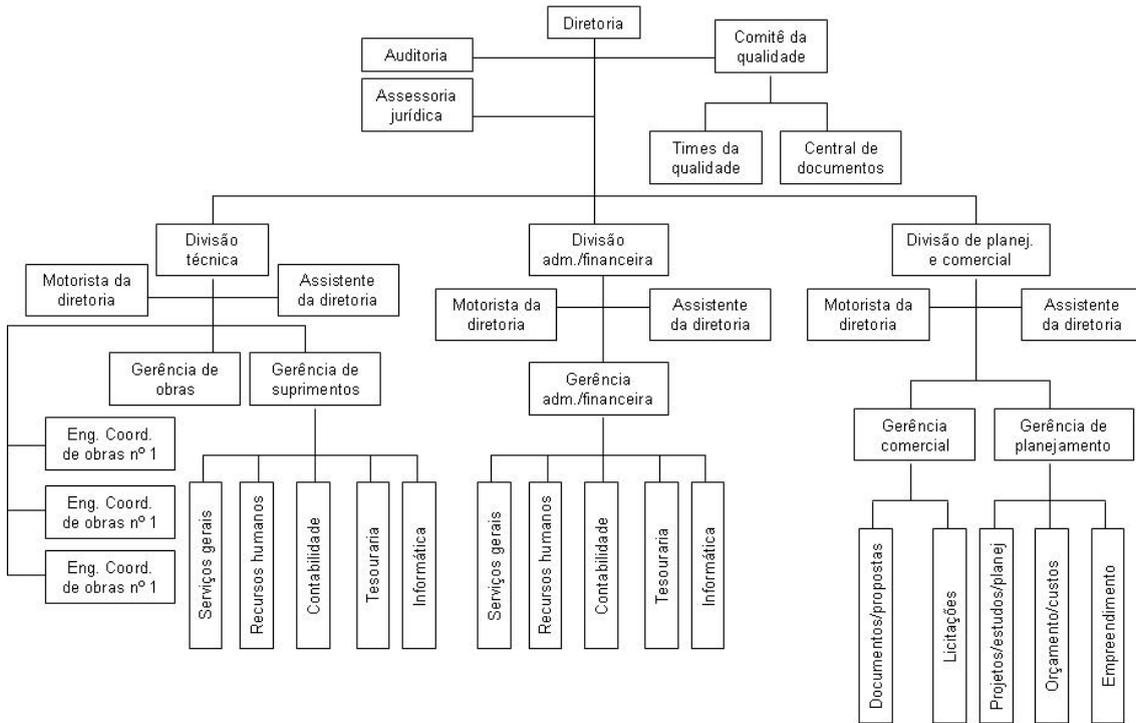


Figura 14 - Organograma da empresa Z para a qualidade.

De acordo com as atividades desenvolvidas, cada empresa opta estrategicamente por uma determinada certificação, podendo ela ter abrangência estadual, como é o caso do Qualiop da empresa X ou abrangência nacional, como qualquer um dos níveis do PBQP-H ou a própria ISO 9001:2000.

5.2 RESULTADOS DA PESQUISA

Esta seção trata, especialmente, da descrição de como se deu a aplicação do instrumento de avaliação nas empresas estudadas, trazendo os resultados obtidos a partir dessa aplicação. Para fundamentar essa etapa, foi feita a análise da documentação da qualidade de cada empresa, numa tentativa de se acercar mais do estágio em que se encontrava a mesma no tocante à qualidade. Os pontos que não foram possíveis ser identificados, e que poderiam se

constituir em lacunas na investigação, tiveram o auxílio do responsável pelo SGQ na empresa, para um maior esclarecimento sobre eles.

Como forma de aumentar o detalhamento da avaliação para se conseguir uma maior confiabilidade dos resultados, evitando, assim, uma classificação errônea dos níveis em que o SGQ das empresas se encontra, o trabalho esteve orientado pela classificação de cada requisito individualmente, em cada empresa, para que, posteriormente, pudesse ser identificado um único nível que representasse o SGQ completo.

Além disso, será discutida a aplicação do questionário de caracterização nas empresas estudadas e os resultados dessa aplicação. Para fundamentar essa etapa, foram entrevistados também os responsáveis pelo sistema de gestão da qualidade de cada empresa pesquisada.

A partir dessa análise buscou-se alcançar o segundo objetivo dessa pesquisa, que é discutir, 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 pelas empresas da construção civil.

5.2.1 Empresa X

5.2.1.1. Avaliação

A avaliação na empresa X foi realizada em julho de 2005 e durou, aproximadamente, seis horas. Inicialmente foram analisados os documentos da qualidade, etapa esta, que contou com a colaboração da engenheira civil responsável pelo SGQ na empresa.

O quadro 4 abaixo apresenta um resumo dos resultados da avaliação executada nessa empresa.

REQUISITO	ITENS	PONTUAÇÃO empresa X
1 Sistema de gestão da qualidade	Requisitos gerais	80
	Requisitos de documentação	100
Total de pontos do requisito		180
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 de pontos do requisito		200

REQUISITO	ITENS	PONTUAÇÃO empresa X
3 Gestão de recursos	Provisão de recursos, infra-estrutura e ambiente de trabalho	100
	Recursos humanos	100
Total de pontos do requisito		200
4 Execução da obra	Planejamento da obra e processos relacionados ao cliente	40
	Projeto	40
	Aquisição	32
	Operações de produção e fornecimento de serviço	35
	Controle de dispositivos de medição e monitoramento	40
Total de pontos do requisito		187
5 Medição, análise e melhoria	Medição e monitoramento e controle de materiais e de serviços de execução controlados e da obra não-conformes	91,5
	Análise de dados e melhoria	100
Total de pontos do requisito		191,5

Quadro 4 - Resumo da avaliação do SGQ da empresa X

A partir da pontuação mostrada no quadro acima e a sua relação com a tabela de pontuação apresentada anteriormente neste trabalho, os níveis encontrados na empresa X são aqueles mostrados no quadro 5 abaixo, quando comparados com os itens e requisitos do SIQ- Construtoras:

	REQUISITOS DO SGQ					Nível global do SGQ da empresa X
	Sistema de gestão da qualidade	Responsabilidade da alta direção da empresa	Gestão de recursos	Execução da obra	Medição, análise e melhoria	
NÍVEL ALCANÇADO	C	A	A	A	A	A

Quadro 5 - Classificação do nível do SGQ da empresa X

O único aspecto não atendido no primeiro dos requisitos – sistema de gestão da qualidade – foi relacionado ao item denominado requisitos gerais.

Não foi possível identificar, de posse da documentação analisada, o planejamento da empresa construtora para o desenvolvimento e implementação do SGQ, além do que foi

percebida a ausência dos critérios necessários para assegurar que a operação e o controle dos processos que afetam a qualidade do produto sejam eficazes. Isso resultou, de acordo com o critério adotado para avaliar as empresas, numa perda de 20 dos 200 pontos, levando a classificação desse requisito para o nível C.

A engenheira responsável pelo SGQ, e que contribuiu com a avaliação, justificou essa ausência pelo fato do sistema estar em fase de manutenção, ou seja, já todos os itens estavam implementados e eles não necessitavam, segundo aquela profissional, de ter o seu desenvolvimento e implementação planejados.

No quarto requisito – execução da obra – ocorreram problemas com dois itens. No primeiro deles, intitulado aquisição, a empresa estabeleceu critérios para qualificar (pré-avaliar e selecionar) seus fornecedores, tomando como base a capacidade do fornecedor em atender aos requisitos especificados no documento de aquisição, que é executado pelo coordenador de produção ou diretor técnico, mas não contém registros de qualificação e de quaisquer ações necessárias, apenas registrando a avaliação dos fornecedores.

Essa avaliação geralmente ocorre através do monitoramento do desempenho dos fornecedores, no qual eles são avaliados através do Índice de Desempenho dos Fornecedores. Caso o valor do índice alcançado pelo fornecedor seja menor que o previsto pela organização, ele deve, necessariamente, apresentar um Plano de melhoria ou, caso contrário, terá sua inscrição bloqueada no cadastro da empresa. O fato de não constarem os registros de qualificação dos fornecedores, no tocante ao item aquisição, pode levar a incompreensões e insatisfações na relação entre esses agentes.

No segundo item, operações de produção e fornecimento de serviço, constatou-se que a empresa não descreve quais os cuidados que deverá tomar quando um produto de propriedade do cliente ficar sob a sua responsabilidade.

No quinto requisito – medição, análise e melhoria –, o item denominado medição e monitoramento e controle de materiais e serviços de execução controlados e da obra não-conformes, foi verificado que, a empresa X não demonstra essa capacidade dos processos em alcançar os resultados planejados. Essa avaliação considerou, inclusive, o fato da empresa aplicar métodos adequados para monitoramento e, quando aplicável, para medição dos processos do SGQ que demonstrem a capacidade dos processos em alcançar os resultados planejados através dos indicadores da qualidade.

A partir das evidências relacionadas com o primeiro requisito e do fato de todos os outros quatro requisitos, apesar das deficiências, terem obtido a classificação nível A, o sistema de gestão da qualidade da empresa X foi classificado como nível A.

Esse resultado guarda coerência com aquilo que a empresa X já possui em termos de certificação, uma vez que ela já possui certificação ISO 9001:2000 e o nível B Qualiop. Vale ressaltar que a certificação Qualiop encontra-se nesse nível B por opção estratégica da própria empresa.

5.2.1.2. Caracterização

A empresa X é atualmente certificada ISO 9001:2000 e Qualiop nível B. Ela iniciou a implementação do seu SGQ há seis anos. Essa implementação foi motivada pelo resultado de um diagnóstico, realizado pela diretoria na empresa, no final da década de 90 que gerou ações cujo foco era reverter as seguintes situações:

- a) a grande dificuldade para acessar as informações e os indicadores produzidos pela própria organização;
- b) a ausência de clareza sobre quais as informações e como estas precisavam ser preservadas e divulgadas;
- c) a transmissão do conhecimento quase sempre processada de maneira informal e espontânea;
- d) a busca por inovações para obtenção de maior qualidade, produtividade e redução de custos.

Durante a implementação do SGQ foram encontradas algumas dificuldades. Entre elas, se destacaram, o pioneirismo na implementação do SGQ no setor da construção civil na cidade de Salvador e a mudança cultural proposta a um operariado com baixo grau de escolaridade.

Na fase de manutenção do SGQ o grande problema foi a alta rotatividade da mão-de-obra. Essa é uma prática que, inevitavelmente, gera um grande investimento da empresa em treinamentos e restringe as possibilidades do usufruto da curva de aprendizagem do operário com a reiteração do trabalho.

As formas que a empresa X encontrou para superar e prevenir os problemas detectados nas fases de implementação e manutenção do SGQ foram os seguintes:

- a) estabelecendo parcerias com o Serviço Social da Indústria (Sesi) para trazer a escola para dentro da empresa e elevar o grau de escolaridade dos funcionários;
- b) exigindo para novos funcionários um grau mínimo de escolaridade determinado em função da atividade a ser exercida;
- c) formando parcerias com subempreiteiros validados pelo SGQ como solução de continuidade;
- d) inserindo cláusulas nos contratos de subempreiteiros para garantir uma menor rotatividade dos seus operários.

Para superar as barreiras que impedem o correto andamento do SGQ, a empresa X buscou o comprometimento de toda a equipe com os objetivos e metas da empresa para que todos os integrantes da organização possam apontar possíveis falhas no sistema e, até mesmo, oportunidades de melhoria no SGQ, reconhecendo e premiando mensalmente o funcionário eleito como colaborador-padrão para o período em referência.

Como forma de garantir que os serviços executados pelos empreiteiros tenham sua qualidade garantida, a estratégia adotada pela empresa foi tratá-los sem distinção. Os subempreiteiros, depois de passar pela fase de qualificação, são treinados e monitorados para atender aos requisitos do sistema de qualidade.

De acordo com o responsável pelo SGQ da empresa X, que foi entrevistado, os benefícios alcançados com a qualidade foram os seguintes:

- a) a implantação do SGQ, com forte orientação para um estilo mais participativo de gestão e a padronização dos processos, contribuiu de forma significativa para que a empresa registrasse e disseminasse o conhecimento;
- b) a melhoria contínua é acompanhada através da evolução dos indicadores de desempenho e atendimento dos requisitos do SGQ;
- c) a preservação da memória organizacional contribuiu para um melhor aproveitamento dos recursos, qualificando melhor as decisões e contribuindo para o desenvolvimento dos profissionais.

Nas palavras do entrevistado, a empresa X acredita que o SGQ só agregou valor à empresa, enaltecendo o fato dele ter sido elaborado e revisado pela própria organização com o

intuito de atender aos seus anseios. As controvérsias restringem-se à sua utilização, que ainda é feita de forma inadequada.

5.2.2 Empresa Y

5.2.2.1. Avaliação

A avaliação na empresa Y foi realizada 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.

O quadro 6 abaixo apresenta um resumo da avaliação executada nessa empresa.

REQUISITO	ITENS	PONTUAÇÃO empresa Y
1 Sistema de gestão da qualidade	Requisitos gerais	100
	Requisitos de documentação	100
Total 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 de pontos do requisito		200
3 Gestão de recursos	Provisão de recursos, infra-estrutura e ambiente de trabalho	100
	Recursos humanos	100
Total 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 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 de pontos do requisito		200

Quadro 6 - Resumo da avaliação do SGQ da empresa Y

A partir da pontuação mostrada no quadro acima e, ainda, da sua relação com a tabela de pontuação apresentada anteriormente neste trabalho, os níveis encontrados na empresa Y são aqueles mostrados no quadro 7, a seguir.

REQUISITOS DO SGQ						Nível global do SGQ da empresa Y
	Sistema de gestão da qualidade	Responsabilidade da alta direção da empresa	Gestão de recursos	Execução da obra	Medição, análise e melhoria	
NÍVEL ALCANÇADO	A	A	A	A	A	A

Quadro 7 - Classificação do nível do SGQ da empresa Y

O processo de avaliação aplicado no SGQ da empresa Y não encontrou nenhuma não-conformidade com os itens e requisitos. Todos os pontos avaliados estavam de acordo com o exigido pelos padrões de qualidade. Assim, a empresa Y foi classificada no nível A.

Mais uma vez o resultado mostrou-se coerente com a realidade da empresa uma vez que a mesma já é certificada no nível A QualiHab e apenas não possui, ainda, a certificação ISO 9001:2000, também, por opção estratégica.

5.2.2.2. Caracterização

A empresa Y, atualmente certificada PBQP-H nível A, iniciou a implantação do seu SGQ em 2001, recebendo, no ano de 2002, a certificação PBQP-H nível D.

As razões que levaram a empresa a implementar o seu SGQ puderam ser assim identificadas:

- a) a busca por elementos para controlar a parte administrativa e executiva da empresa, organizar e controlar internamente os documentos no escritório e obra;
- b) no caso das obras, o controle dos materiais em todas as suas etapas - especificação, compras, recebimento e utilização.

Dentre as dificuldades encontradas durante a implementação, o responsável pelo SGQ apontou como maior problema a resistência do pessoal da obra para aceitar as mudanças na sua forma de trabalhar. Essa resistência foi atribuída à forma como estavam sendo ensinados, através do treinamento, para fazer serviços e tarefas que eles já faziam durante toda a sua vida. Esse problema com os recursos humanos foi mais visível na passagem para o

nível C, do SiQ-Constutoras, quando os serviços e os materiais começam a ser controlados na obra.

Ainda segundo o entrevistado, essa resistência inicial foi normal e já era esperada e, a título de fazer uma comparação, ele afirmou que foi mais fácil implementar o SGQ na empresa do que, por exemplo, introduzir um novo item de segurança na obra.

Na fase de manutenção do SGQ não foi encontrada nenhuma dificuldade porque o SGQ passou a ser bem aceito. Além disso, novos funcionários ao ingressarem na empresa recebem treinamento sobre a qualidade, o que faz com que essas dificuldades não apareçam com elevada frequência.

Para vencer as dificuldades apontadas na fase de implementação, o pessoal envolvido no canteiro de obra participou diretamente da fase de elaboração dos PES - procedimentos de execução de serviços.

Naquilo que diz respeito ao correto andamento do SGQ, e como forma de superar as barreiras que ainda se apresentam, a empresa Y vem concentrando os seus esforços no treinamento dos funcionários para mostrar a importância dessas mudanças na qualidade do produto final.

Na parte de execução da obra existem, na empresa Y, dois tipos de documentos, considerados importantes:

- a) o PES - procedimento de execução de serviços, já citado anteriormente;
- b) a FVS - ficha de verificação de serviços.

Para garantir que os serviços executados por subempreiteiros estejam de acordo com o previsto pelo SGQ, estes são treinados de acordo com os PES. Nesse treinamento é exigido que os serviços sejam executados de acordo com o que existe nos procedimentos.

Numa etapa posterior, após a execução dos serviços, o mestre de obras confere se eles foram executados de acordo com as exigências do SGQ, através da FVS. No caso de não-conformidade, o subempreiteiro é responsável pela correção do serviço e seus custos.

Dentre os benefícios alcançados pela empresa Y com o SGQ, o entrevistado apontou o controle de materiais, de equipamentos e de documentos, além da padronização da execução dos serviços, tanto na obra quando no escritório.

O entrevistado afirmou também que, ultrapassadas as dificuldades da fase de implementação, o SGQ, de uma forma geral, não trouxe maiores problemas para a empresa Y.

5.2.3 Empresa Z

5.2.3.1 Avaliação

A avaliação na empresa Z foi realizada em novembro de 2005. O tempo utilizado para a execução dessa avaliação foi de, aproximadamente, 5 horas. Nesta etapa, foram analisados os documentos da qualidade, que, a exemplo das avaliações anteriormente descritas, contou com a ajuda do engenheiro civil responsável pelo SGQ na empresa.

O quadro 8 abaixo apresenta um resumo da avaliação executada nessa empresa.

REQUISITO	ITENS	PONTUAÇÃO empresa Z
1 Sistema de gestão da qualidade	Requisitos gerais	90
	Requisitos de documentação	100
Total de pontos do requisito		190
2 Responsabilidade da alta direção da empresa	Comprometimento da alta direção da empresa, foco no cliente, política da qualidade e planejamento	91,5
	Responsabilidade e autoridade, representante da direção, comunicação interna e análise crítica pela direção	100
Total de pontos do requisito		191,5
3 Gestão de recursos	Provisão de recursos, infra-estrutura e ambiente de trabalho	87,5
	Recursos humanos	100
Total de pontos do requisito		187,5
4 Execução da obra	Planejamento da obra e processos relacionados ao cliente	40
	Projeto	35
	Aquisição	40
	Operações de produção e fornecimento de serviço	37,5
	Controle de dispositivos de medição e monitoramento	40
Total de pontos do requisito		192,5
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	75
Total de pontos do requisito		175

Quadro 8 - Resumo da avaliação do SGQ da empresa Z

A partir da pontuação mostrada no quadro acima e, ainda, da sua relação com a tabela de pontuação apresentada anteriormente neste trabalho, os níveis encontrados na empresa Z são aqueles mostrados no quadro 9 abaixo, quando comparados com os itens e requisitos do SIQ-Construtoras:

REQUISITOS DO SGQ						Nível global do SGQ da empresa Z
	Sistema de gestão da qualidade	Responsabilidade da alta direção da empresa	Gestão de recursos	Execução da obra	Medição, análise e melhoria	
NÍVEL ALCANÇADO	A	A	A	A	A	A

Quadro 9 - Classificação do nível do SGQ da empresa Z

No caso da empresa Z, a avaliação mostrou que o único aspecto que não foi atendido no primeiro requisito, sistema de gestão da qualidade, foi no item requisitos gerais. Nos documentos, a empresa não faz referência à melhoria contínua, quando for exigida, sobre as ações de monitorar, medir e analisar os processos necessários para o SGQ e implementar ações necessárias para atingir os resultados planejados e a melhoria contínua desses processos.

A justificativa que foi apresentada para esse fato é que a empresa Z possui um sistema de qualidade implementado através da versão anterior do SIQ-Construtoras, baseado na ISO 9001:1994, sistema esse que não faz referência à melhoria contínua.

Por sua vez, o segundo requisito, responsabilidade da alta direção da empresa, foi identificada no item comprometimento da direção da empresa, focalizado no cliente, com a política da qualidade e com o planejamento. É oportuno enfatizar que a política da qualidade da empresa Z não faz menção ao comprometimento com a melhoria contínua do SGQ. Para justificar essa deficiência foi utilizado o mesmo argumento do item anterior.

Situação semelhante ocorreu no terceiro requisito, gestão de recursos. No item provisão de recursos, infra-estrutura e ambiente de trabalho a empresa construtora Z não afirma que seus recursos são determinados e destinados para melhorar continuamente a eficácia do SGQ. Repetiu-se, mais uma vez, a justificativa anterior.

Ainda no mesmo requisito, no item referente aos recursos humanos, a empresa não citou em sua documentação acerca da qualidade que estaria garantido que o seu pessoal

tenha consciência de como suas atividades contribuem para que os objetivos da qualidade sejam atingidos na empresa.

No quarto requisito – execução da obra – também foram identificadas algumas pendências relacionadas ao SGQ.

No item projeto, por exemplo, a empresa não define claramente quais são as entradas de projeto coerentes com as exigências do SGQ. Ela apenas cita como entradas o momento em que o empreendimento passa a ser incorporado pela empresa, ocasião em que a diretoria torna disponível a documentação relativa à incorporação necessária para desenvolver o projeto.

Nesse mesmo item, no caso das saídas de projeto, uma das exigências que se coloca é a de que a empresa deve, após a definição das entradas de projeto, garantir que as saídas atendam às entradas.

No item operações de produção e fornecimento de serviço, ainda no requisito quatro, a empresa Z informou qual o tratamento que é dado à propriedade do cliente quando essa estiver sob sua guarda, mas não informa qual o tratamento que será dado caso a mesma seja perdida, danificada ou considerada inadequada para o uso. Além disso, ela não assegura que o cliente deve ser informado e, muito menos, se serão mantidos os registros dessas ocorrências.

No quinto requisito – medição, análise e melhoria – apenas o item análise dos dados e melhoria possuem pendências. A empresa Z, quando exigida para determinar, coletar e analisar os dados, garante, apenas, que utiliza esses dados para demonstrar a adequação e a eficácia do SGQ, não fazendo nenhuma referência à utilização desses dados para avaliar e propor onde as melhorias contínuas poderão ser realizadas. Mais uma vez a justificativa apresentada para essa falha é a existência de um SGQ implementado que tomou por base a versão anterior do SIQ-Construtoras.

Procedimento idêntico ocorreu quando a empresa deveria garantir que utiliza a política da qualidade, objetivos da qualidade, resultados de auditorias, análise de dados, ações corretivas e preventivas e análise crítica da direção para a melhoria contínua do seu SGQ. O que se verificou, entretanto, é que essas informações são utilizadas nas reuniões de análise crítica, mas a empresa Z não faz qualquer referência à sua melhoria contínua.

5.2.3.3 Caracterização

A empresa Z possui um sistema da qualidade baseado no SIQ-Construtoras, na sua versão anterior, a de 1994. Ela iniciou a implantação do seu sistema de qualidade em 2000, recebendo, em abril de 2001, a certificação PBQP-H nível D. Sua última certificação foi o PBQP-H nível A, em novembro de 2003.

Com base na entrevista realizada, pode-se afirmar que a principal motivação para a implementação do SGQ da empresa foi a exigência de certificação por parte dos órgãos públicos, para a contratação e execução de obras públicas.

Na fase de implementação do SGQ foram identificadas as seguintes dificuldades:

- a) o surgimento dos procedimentos na empresa, que antes não faziam parte da sua cultura;
- b) a resistência às mudanças por parte das pessoas que já trabalhavam há muito tempo na empresa;
- c) a falta de experiência tanto da construtora quanto da consultoria no que dizia respeito à gestão da qualidade em empresas construtoras.

Já na fase de manutenção do SGQ, as dificuldades identificadas foram:

- a) o alto custo de manutenção do sistema, o que fez com que a empresa não renovasse sua certificação em novembro de 2004;
- b) o relaxamento de todos os envolvidos após a certificação.

É oportuno observar que essa segunda dificuldade é considerada normal pelo entrevistado, nas considerações que ele faz sobre o equívoco que se comete, no âmbito da empresa, ao ser divulgada a idéia de que a certificação é o ponto principal do sistema de gestão da qualidade.

À exceção da dificuldade relacionada com o custo financeiro de manutenção do sistema, as ações assumidas pela empresa Z, para corrigir e prevenir as dificuldades que possam impedir o correto andamento do SGQ, estão direcionadas para o treinamento contínuo de todos os funcionários que executem funções que possam interferir na qualidade do produto.

De acordo com as informações obtidas sobre o SGQ da empresa Z, o apoio da diretoria é imprescindível para vencer as barreiras que possam impedir o correto andamento

do SGQ. Esse apoio em prol da qualidade, faz com que haja investimento na manutenção do sistema, além de aplicar esforços em treinamento dos funcionários e divulgação do SGQ e dos seus resultados.

As inspeções realizadas pela empresa, durante e após a execução dos processos contratados, além da aplicação prévia de treinamento de pessoal, são formas de garantir que os serviços executados por subempreiteiros estejam de acordo com o previsto pelo SGQ.

O principal benefício alcançado pela empresa Z com a implementação do SGQ, como pode ser observado, foi a redução de custos decorrentes do menor índice de retrabalho durante a execução dos serviços, além do controle de documentos e materiais.

O entrevistado afirmou, também, que o SGQ, de uma forma geral, não trouxe problemas para a empresa, fazendo referência, apenas, ao alto custo exigido para a sua manutenção. Em decorrência disso, a empresa optou por não renovar a sua certificação.

5.3 A EXECUÇÃO DA PESQUISA

A fase de aplicação do questionário de caracterização dos SGQ das empresas X e Y, foram realizadas numa data posterior à data em que se deu a aplicação do instrumento de avaliação. Isso ocorreu devido ao desencontro, havido no dia da visita, entre o responsável na empresa e a pesquisadora.

Quanto ao caráter e às condições em que foram feitas as entrevistas, vale registrar que, nas empresas Y e Z, elas foram realizadas na modalidade presencial, nos escritórios das empresas localizados, respectivamente, nas cidades de São Carlos e Araraquara, contando, em ambos os casos, com a participação do responsável pelo SGQ da empresa em questão.

Devido à distância que separa a cidade de Salvador da cidade de São Carlos, local onde funciona o curso de mestrado, a caracterização do SGQ da empresa X, apresentou um grau de dificuldade maior para a sua efetivação. A entrevista não pode ser executada de forma presencial durante o mês de agosto/2005, conforme estava previsto.

Isso fez com que houvesse um atraso na devolução do questionário respondido pelo engenheiro responsável pelo SGQ. Apenas no mês de outubro de 2005 o questionário foi devolvido, através de e-mail. Esse atraso na devolução foi justificado pelo fato desse mesmo engenheiro estar responsável por uma obra em fase de conclusão, o que ocupava boa parte do seu tempo. As pendências que surgiram foram discutidas posteriormente por telefone e assim foi concluída a entrevista na empresa X.

5.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.4.1 Avaliação dos SGQ das empresas construtoras

Neste relatório de pesquisa, a fase de avaliação dos SGQ das empresas construtoras investigadas pode ser resumida pelo quadro 10 abaixo. Ele mostra o nível que o SGQ da empresa possui atualmente e o nível que ela possuía quando foi avaliada.

Empresa	Nível atual	Nível avaliado
X	Nível B Qualiop (versão 2000) e ISO 9001:2000	A
Y	Nível A PBQP-H (versão 2000)	A
Z	Nível A PBQP-H (versão 1994)	A

Quadro 10 - Relação entre o nível atual e o nível avaliado dos SGQ das empresas construtoras

A partir dos resultados apontados no quadro acima, verifica-se que o instrumento de avaliação foi validado porque ele permitiu identificar nas empresas um nível de gestão da qualidade semelhante ao que elas têm implantado.

5.4.2 Caracterização dos SGQ das empresas construtoras

Pôde ser observado nessa pesquisa que todas as empresas entrevistadas iniciaram a implantação dos seus SGQ entre os anos de 1999 e 2001.

Esse período foi marcado, no Brasil, pela estruturação do SIQ-Construtoras 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 para a contratação e 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 o pioneirismo na implementação de SGQ em empresas construtoras nas regiões que elas se localizam, como uma das dificuldades encontradas.

Na fase de manutenção do SGQ, a empresa X apontou a alta rotatividade da mão-de-obra como a maior dificuldade, por exigir um grande investimento da empresa em treinamento de pessoal que será perdido posteriormente. A empresa Y não identificou nenhuma dificuldade nessa fase e a prevenção para o aparecimento das mesmas é feita através do treinamento dos novos funcionários por ocasião da sua 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 ocorre após a certificação da empresa.

É importante ressaltar que o treinamento fornecido aos funcionários não é perdido. Esse funcionário vai para outra empresa levando o conhecimento e a empresa que o treinou, ao contratar outro que recebeu treinamento em outra unidade vai favorecer a troca de conhecimento, favorecendo o desenvolvimento das empresas como um todo.

Para tentar corrigir e prevenir a ocorrência desses problemas, a empresa X, juntamente com o SESI, vem contribuindo para 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 nos contratos que reduzam a rotatividade de funcionários.

As empresas Y e Z, por sua vez, apostam em treinamento contínuo e eficaz como forma de solucionar seus problemas relacionados à implementação e à manutenção dos seus SGQ.

O treinamento 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.

O instrumento de análise dos SGQ das empresas que foram selecionadas nessa pesquisa possibilitou identificar alguns benefícios trazidos pela qualidade para as empresas. 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 apontou o controle de materiais, equipamentos e documentos, além da padronização da execução dos serviços como os principais benefícios do SGQ.

Para a empresa Z, o principal benefício 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 CONCLUSÃO

Neste capítulo estão sendo apresentadas as considerações finais relacionadas com o trabalho de investigação relatado neste trabalho e distribuídas de acordo com os seguintes itens:

- a) objetivos da pesquisa;
- b) posição das empresas construtoras em relação à pesquisa;
- c) as limitações da proposta;
- d) sugestões para novas investigações.

A pesquisa surgiu a partir da idéia de relacionar a formação da pesquisadora em engenharia civil, com a área de engenharia de produção. Percebeu-se que apesar das práticas dessa segunda área já estarem sendo incorporadas nas empresas construtoras através de iniciativas como a implementação de sistemas de gestão da qualidade, algumas vezes elas não sabiam como utilizar essas práticas da forma mais adequada para que seu desempenho fosse aumentado.

O interesse pela certificação a partir da exigência dos clientes também foi percebido, mostrando que nem sempre a escolha do sistema de gestão da qualidade foi pelas melhorias que essa prática em si poderia trazer para a empresa.

Apesar dessas observações “negativas”, verificou-se que esse despertar aproximou muito o subsetor de edificações das práticas mencionadas acima, que uma vez implementadas e incorporadas à realidade da empresa, só trazem vantagens para a organização num mercado tão competitivo como o atual.

6.1 SOBRE OS OBJETIVOS DA PESQUISA

A partir dos resultados obtidos, através da avaliação e da análise dos SGQ das empresas construtoras estudadas, os objetivos propostos foram alcançados a contento. Considerando o primeiro deles, propor um processo de avaliação do grau de adequação do sistema de gestão da qualidade de uma empresa construtora em relação ao SIQ-Construtoras com vistas à sua validação, num primeiro momento foi desenvolvido o instrumento de avaliação que foi aplicado nas três empresas selecionadas.

Além de permitir avaliar os SGQ das empresas construtoras, a aplicação desse instrumento foi validada. Como pôde ser observado, a partir dos resultados já discutidos anteriormente, os níveis avaliados são coerentes com os níveis em que os SGQ das empresas avaliadas estão implementados e, em alguns casos, certificados.

O segundo objetivo, que propõe discutir, 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 pelas empresas da construção civil, também foi alcançado a partir da aplicação do questionário de caracterização. Com ele 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 empresas.

6.2 AS EMPRESAS CONSTRUTORAS E A PESQUISA

Dentre as diversas contribuições que esta pesquisa apresenta, merece ser destacada a relação de aproximação que se estabeleceu entre as empresas construtoras e a universidade. Isso significa o estreitamento das relações entre a instituição educativa e as empresas no sentido de aproveitar o potencial educativo e formativo do binômio educação e trabalho, num contexto de profundas transformações sociais. Isso revelou que o subsetor de edificações se mostrou fechado no que diz respeito à participação em pesquisas.

Como ponto de partida para estabelecer essa relação, foram contactadas 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 entregue a cada uma delas um documento que fez a apresentação da pesquisa, o que se pretendia com ela e como seria executada.

Desse total, apenas seis empresas concordaram em participar, três delas em São Carlos, a empresa sediada em Araraquara e a 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.

Isso serviu para mostrar o quão tímida ainda é a relação entre o universo acadêmico e as empresas construtoras. As características do subsetor de edificações,

constituído, na sua maioria, por pequenas empresas, ainda conserva as características artesanais analisadas neste relato, além da baixa qualificação do pessoal. Aliado a isso, existe, o aspecto cultural que coloca a qualidade, e outras formas de melhoria e mudança organizacional, em segundo plano o que reforça o desinteresse em participar de pesquisas desse tipo. Elas ainda não assimilaram, de fato, a cultura de abrir as suas portas e discutir, de forma voluntária, a forma de trabalhar no mercado em permanente mudança.

6.3 LIMITAÇÕES DA PROPOSTA

Em consonância com a própria natureza do trabalho científico, a proposta desenvolvida e aplicada na investigação que está sendo relatada neste trabalho, apresenta, ao lado da confirmação da hipótese e dos resultados obtidos, uma faixa de limitações que deixa em aberto as perspectivas para o seu aprimoramento. Nesta sub-seção serão discutidas as limitações da proposta nos seus vários aspectos, a saber:

- a) limitações do instrumento de avaliação;
- b) limitações do questionário de caracterização;
- c) limitações do tamanho da amostra;

6.3.1. Limitações do instrumento de avaliação

Movida e orientada pela metodologia escolhida, a pesquisa esteve pautada, durante a fase de avaliação, na obtenção e na análise das evidências documentais disponíveis, não sendo possível, portanto, verificar se o SGQ das empresas estavam funcionando devidamente, de acordo com o PBQP-H e com o SiQ Construtoras.

Além disso, não foram levadas em consideração a atualização e a pertinência das versões dos documentos da qualidade vigentes com a realidade da empresa, além de não ser verificado *in loco* a veracidade das informações coletadas, o que possibilitaria um conhecimento mais próximo da realidade investigada .

6.3.2. Limitações do questionário de caracterização

A revisão bibliográfica foi a principal fonte de informações para a construção do questionário de caracterização. Através dele buscou-se coletar informações sobre o sub-setor de edificações nas empresas pesquisadas, e a confirmação dessas informações, especialmente sobre a implantação de SGQ.

O objetivo consistiu em identificar os fatores que interferem, ou mesmo dificultam, a implementação e a manutenção de um sistema de gestão da qualidade pelas empresas construtoras. Posto dessa forma, a possível ausência de informações relevantes para a pesquisa, nas respostas fornecidas pelo responsável pelo SGQ da empresa investigada, constitui-se numa limitação desse questionário.

Reitera-se, aqui, que isso pode ser superado em outras pesquisas sobre essa mesma temática e que venham a adotar, como ponto de partida, as limitações hoje existentes.

6.3.3. Limitações do tamanho da amostra

Na análise dos SGQ, onde são identificadas as características desses sistemas das empresas construtoras, a amostra de três empresas não é suficiente para fazer a extrapolação dessas características para todas as empresas desse tipo. Os resultados que foram obtidos nesta pesquisa apenas elucidam a forma como essas empresas estão lidando com a gestão da qualidade e vão servir como ponto de apoio para discussões futuras.

Com respeito à avaliação, a abrangência desses resultados obtidos numa amostra composta por apenas três empresas, é uma temeridade, ainda mais se for considerado o caráter classificatório que a pesquisa adotou. O que se pode comentar, a título de proposta é que, de posse dos resultados, faz-se necessário que a organização se articule com a universidade no sentido de contribuir com o aprimoramento do instrumento utilizado na obtenção dos dados, para que ela possa consolidar nas suas instâncias uma prática organizacional pautada na melhoria da qualidade dos produtos e serviços.

Em contrapartida, esses resultados podem servir de *feed-back* com vistas à melhoria do desempenho das empresas de construção civil, subsetor edificações, na medida em que a organização esteja em sintonia e em concordância com o conhecimento produzido na universidade.

6.4 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

A partir do conhecimento adquirido durante o desenvolvimento desse estudo, algumas sugestões podem ser feitas para serem aproveitadas em trabalhos futuros. Isso reafirma a natureza do conhecimento científico, o papel desempenhado pela investigação científica e o seu caráter não conclusivo.

As sugestões são as que seguem:

- a) aplicar essa proposta em um número maior de empresas, de forma a confirmar ou contestar as informações obtidas com essa pesquisa;
- b) acrescentar ao instrumento de avaliação critérios que permitam verificar na prática a veracidade das evidências documentais encontradas;
- c) utilizar essa proposta como guia na fase inicial do desenvolvimento de um sistema de melhoria e mudança para empresas construtoras;
- d) desenvolver estudos de como cada um dos cinco requisitos normativos é desenvolvido nesses tipos de organizações;
- e) adaptar esse modelo para que possa ser aplicado em outros tipos de empresas;
- f) a partir da adaptação sugerida acima, avaliar a gestão da qualidade de todas as empresas que se relacionam durante o processo produtivo da empresa construtora, sob a ótica de uma rede de cooperação.

Trabalhos como o apresentado nessa dissertação, assim como os trabalhos futuros propostos, mostram como as empresas do setor da construção civil estão posicionadas em relação às práticas de melhoria e mudança organizacional.

A implementação da gestão da qualidade nas empresas construtoras, a partir da iniciativa do Governo Federal na exigência da implementação de tais sistemas, apresentou essas práticas tão comuns na manufatura para um setor que estava precisando se organizar melhor e buscar cada vez mais a melhoria do desempenho.

REFERÊNCIAS

- ABDUL-AZIZ, A.R. (2002). The reality of applying total quality management in the construction industry. **Structure Survey**, v.20, n.2, pp.88-96, MCP UP limited.
- ABRAMAT, entidade que reúne 50 gigantes do setor, prepara projeto para combater evasão fiscal (2005). **Cosntrubid.com**, São Paulo, 08 mar. Disponível em: < http://www.construbid.com.br/news/News20040722_45.htm> Acesso em: 13 abr. 2005.
- 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.
- ANDRADE, A.C. (1999). **Método para quantificação das perdas de materiais em obras de construção de edifícios: superestrutura e alvenaria**. 158p. Dissertação (Mestrado) — Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- ANDRADE, A.C.; SOUZA, U.E.L.; PALIARI, J.C.; AGOPYAN, V. (2001). Estimativa da quantidade de entulho produzido em obras de construção de edifícios. In: **IV Seminário desenvolvimento sustentável e a reciclagem na construção civil**, São Paulo. Anais. São Paulo: INBRACON/CT-206, 2001.
- ANDRADE, F.F. (2003). **O método de melhorias PDCA**. 169p. Dissertação (Mestrado) — Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3146/tde-04092003-150859/publico/dissertacao_FABIOFA.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2005.
- ANDREWS, J. (1973). How Japan manages to build - some aspects of management in Japanese construction. **Building technology and management**, maio.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (2000). **NBR ISO 9001:2000: Sistemas de gestão da qualidade: requisitos**. Rio de Janeiro: ABNT.
- _____. (2002) **NBR ISO 19011: Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental**. Rio de Janeiro: ABNT.
- BRASIL (2002). **Itens e requisitos do sistema de qualificação de empresas de serviços e obras-SIQ, segundo a NBR ISO 9000:2000**. Disponível em: http://www.cidades.gov.br/pbqp-h/SIQ/Itens_requisitos_SIQ2000.pdf. Acesso em: 28 jun. 2004.
- BROCKA, B.; BROCKA, M.S. (1994) Gerenciamento da qualidade. São Paulo: Makron Books.
- CAMARGO, L.L. (2000). **Uso de indicadores da qualidade para o gerenciamento estratégico de empresas do ramo comercial**. 142p. Dissertação (Mestrado em engenharia de produção) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Acesso em: < <http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/4429.pdf>>. Acesso em: 28 fev. 2005.

- CAMPOS, V.F. (1992). **Controle da qualidade total**: no estilo japonês. Rio de Janeiro: Bloch.
- 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.
- CARDOSO, F.F.; VIVANCOS, A.G.; ALBUQUERQUE NETO, E.T.; SILVA, F.B. (1999). Nível “B” do programa evolutivo Qualihab de certificação da qualidade: avaliação do impacto nas empresas de construção de edifícios. In: **Simpósio brasileiro de gestão da qualidade e organização do trabalho: A competitividade da construção civil no milênio**, 2000, Recife. *Anais...* Recife: UPE-ANTAC. Disponível em: <<http://docentes.pcc.usp.br/fcardoso/SibrageqQualihab.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2005.
- _____. (1998). Uma primeira avaliação do programa QUALIHAB e seu impacto nas empresas de construção de edifícios. In: **Congresso latino-americano tecnologia e gestão na produção de edifícios**, 1998, São Paulo. *Anais...* São Paulo: PCC-USP. Disponível em: <http://fcardoso.pcc.usp.br/TextoCongressoQualihabpdf.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2005.
- CENTRO DE TECNOLOGIA DE EDIFICAÇÕES - CTE (1997). **Programa de gestão da qualidade no desenvolvimento de projeto na construção civil**, São Paulo.
- CHAN, R.; GUIMARÃES, P.S. (1991). **Diagnóstico da qualidade** : uma reflexão qualitativa e quantitativa. Conferência nacional da qualidade Qualitech Brasil, *Anais*. São Paulo , IMC.
- COLENCI JR., A.; GUERRINI, F.M. (1998). Gestão da produtividade e competitividade. In: ESCRIVÃO FILHO, E. **Gerenciamento na construção civil**, São Carlos: EESC/USP, Cap.5, p.159-207.
- COSTA, A.F.B.; EPPRECHT, E.K.; CARPINETTI, L.C.R. (2004). **Controle estatístico da qualidade** . 334p. São Paulo: Atlas.
- CROSBY, P.B. (1986). **Qualidade é investimento**. Rio de Janeiro: Pioneira.
- DEGANI, C. M. (2003). Sistemas de gestão ambiental em empresas construtoras de edifícios. 263p. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- DEMING, W.E. (1986). **Out of the crisis**. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology. Center of advanced engineering study. Massachusetts.
- DIAGNÓSTICO DA EMPRESA QUANTO A QUALIDADE (2005). **Prodepapo, Informativo interno da qualidade**. Ano II, n. 01, p. 4, 20 jan. Belém. Disponível em: http://www.prodepa.psi.br/sqp/pdf/PRODEPAPO_01%20ano%20II1.pdf. Acesso em: 28 fev. 2005.
- DIAS, L.M.A. (2001), Sistemas de gestão integrada de ambiente, qualidade e segurança e saúde no trabalho da construção. II seminário sobre condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção nos países do Mercosul (Completar - material Sheyla quali)

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (2004). Agenda de política para a cadeia produtiva da construção civil. São Paulo. Disponível em: <http://www.fiesp.com.br/download/publicacoes_economia/referencias7.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2005.

FUNDAÇÃO PARA O PRÊMIO NACIONAL DA QUALIDADE (2002). **Primeiros passos para a excelência: critérios para o bom desempenho e diagnóstico da organização**. São Paulo: FPNQ.

GARVIN, D.A. (1984). What does “product quality” really mean? **Sloan Management Review**. Fall. p.25-43.

_____ (1992). **Gerenciando a qualidade**: a visão estratégica e competitiva. Rio de Janeiro: Qualitymark.

GEROLAMO, M.C. (2003). **Proposta de sistematização para o processo de gestão da melhorias e mudanças de desempenho**. 165p. Dissertação (Mestrado) - Escola de engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos.

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

GUERRINI, F. M. (2002). **Planejar e redigir textos científicos em engenharia de produção**. São Carlos: EESC.

HARRINGTON, H.J. (1991). **Business process improvement**: the breakthrough strategy for total quality, productivity and competitiveness. New York: McGraw-Hill.

INMETRO ADERE AO PROGRAMA DE QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL (2005). **Gazeta on line** Disponível em: <http://gazetaonline.globo.com/salaadoimovel/noticias/noticias_materia.php?cd_matia=44754&cd_site=279>. Acesso em: 05 abri. 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2003). **Pesquisa industrial anual da indústria da construção 2003**. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/paic/2003/paic2003.pdf>>. Acesso em: 24 ago. 2005.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL (2005). **Certificados ISO 9001 válidos com marca de credenciamento Inmetro por área de atuação**. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/gestao9000/area_atuacao.asp?Chamador=INMETROCB25>. Acesso em: 05 abr. 2006.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (2005). **About ISO: introduction**. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/en/aboutiso/introduction/index.html>. Acesso em: 17 fev. 2005.

JURAN, J.M. (1993). Juran na liderança pela qualidade. São Paulo: Pioneira. 386 p.

- JURAN, J.M.; GRZYNA, F.M. (1974). **Quality control handbook**. New York: McGraw-Hill.
- _____. (1992). **A qualidade desde o projeto: Os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços**. São Paulo: Pioneira.
- KAJIMA (1973). **The construction industry in Japan: a survey**, Asian productivity organization, Tokio.
- LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. (1985). **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo, Atlas.
- MELHADO, S.; SOUZA, A.R. (2000). A construção civil na França - segunda parte. **Revista Qualidade na Construção**, Sinduscon-SP, n. 25. Disponível em:<[http://silviobm.pcc.usp.br/Publicações%20PDF/A%20CONSTRUÇÃO%20CIVIL%20NA%20FRANÇA%20primeira%20e%20segunda%20partes\(1\).pdf](http://silviobm.pcc.usp.br/Publicações%20PDF/A%20CONSTRUÇÃO%20CIVIL%20NA%20FRANÇA%20primeira%20e%20segunda%20partes(1).pdf)>. Acesso em: 31 mar. 2005.
- MENDES, M.O. (2005) **Serviços Industriais**, Resposta técnica, Sistema brasileiro de resposta técnicas, Ministério da Ciência e Tecnologia. Disponível em: <http://sbirt.ibict.br/upload/sbirt392.pdf>. Acesso em: 17 mar.
- MESEGUER, A.G. (1991). **Controle e garantia da qualidade na construção**. São Paulo: SInduscon - SP/Projeto/PW.
- MINISTÉRIO DAS CIDADES (2006a). **Sensibilização e adesão**. Disponível em:<<http://www.cidades.gov.br/pbqp-h/sensibilizacao.htm>>. Acesso em: 05 abr. 2005.
- MINISTÉRIO DAS CIDADES (2006b). **Empresas de Serviços e Obras qualificadas no SiQ**. Disponível em:<http://www.cidades.gov.br/pbqp-h/empresas_qualificadas.htm>. Acesso em: 05 abr. 2006.
- MONTAÑO, C.E. (1999). **Microempresa na era da globalização: uma abordagem crítica**. São Paulo, Editora Cortez, 121p.
- MONTEIRO, W.R. (2003) **Implementação da reengenharia de processos do negócio: estudos de caso de organizações do Brasil**. 137p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de economia, administração e contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo. Acesso em:<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-20122004-142617/publico/Wanderley_Monteiro_diss.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2005.
- PALADINI, E.P. (1995). **Gestão da qualidade no processo**. São Paulo: Atlas, 286p.
- PAULA, A.T. (2004). **Avaliação do impacto potencial da versão 2000 das normas ISO 9000 na gestão e certificação da qualidade: o caso das empresas construtoras**. 158p. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- 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.

- PEREIRA, S.R.; FILIPPI, G.A.; CARDOSO, F.F. (2000). Micro e pequenas empresas fornecedoras de mão-de-obra da construção civil: caracterização, organização e estratégias. In: **II Congresso internacional de tecnologia e gestão da qualidade na construção civil**, 2000, Recife. *Anais eletrônicos...* Recife: UPE. Disponível em:<<http://docentes.pcc.usp.br/fcardoso/ArtigoCitquacil.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2005.
- PHENG, L.S. (1997) A book of five rings: the Samurai way to achieving construction quality,. **The TQM Magazine**, vol.9, n.2, pp.159-164, MSC University Press.
- PHENG, L.S.; KE-WEI, P. (1996) A framework for implementing TQM in construction. **The TQM Magazine**, v.8, n.5, pp.39-46, MCB University Press.
- PICCHI, F.A. (1993). Sistema da Qualidade: uso em empresas de construção de edifícios. 2v. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.
- PINTO, T.P. (1999). **Metodologia para a gestão diferenciada de resíduos sólidos da construção urbana**. 189p. 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.
- RODRIGUES, M.V. (1999). **Processo de melhoria nas organizações brasileiras**. Rio de Janeiro: Qualitymark.
- SASHKIN, M.; KISER, K.J. (1994). **Gestão da qualidade total na prática: o que é TQM, como usá-la e como sustentá-la a longo prazo**. Rio de Janeiro: Campus.
- SERRA, S.M.B.(2001). **Diretrizes para a gestão dos subempreiteiros**. 360p. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.
- SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO À MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (2005). **A definição de micro e pequena empresa**. Disponível em:<http://www.sebrae.com.br/br/pesquisa_exportacao2/notametodologica.asp>. Acesso em: 28 mar. 2005.
- SILVA JR., A.G.; SCHIEFER, G.; HELBIG, R. (1997). Sistema informatizado de gestão da qualidade: uma aplicação para a suinocultura na Alemanha. In: **I Congresso da SIB-Agro**. Belo Horizonte. Disponível em: <http://www.agrosoft.org.br/trabalhos/ag97/w3w1130.htm>>. Acesso em: 16 fev. 2005.
- SLACK, N.; CHABERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R. (1999). **Administração da produção**. Edição compacta. São Paulo: Atlas.
- SORDAN, J.E. (2005). **Proposição e aplicação de um processo de avaliação de sistemas de gestão da qualidade ISO 9001:2000**. 105p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos.
- 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.

SOUZA, U.E.L. et al. (2000). **A minimização das perdas de materiais na construção como caminho para o desenvolvimento sustentável : o caso dos revestimentos de paredes internas com argamassa.** In: Seminário Desenvolvimento Sustentável e a Reciclagem na Construção Civil : Práticas Recomendadas, 3º, 2000, São Paulo. *Anais....*, São Paulo. IBRACON.

THIAGO, E.S. (2002). Acertos e equívocos do uso da marca ISO. **Revista Banas**, ano XII, n.125, p. 70-72, out. São Paulo.

TOLEDO, J.C.; CARPINETTI, L.C.R. (2000). Gestão da qualidade na fábrica do futuro. In: Henrique Rozenfeld, **A fábrica do futuro.** São Paulo: Banas.

VALLS, V.M. (2004). O enfoque por processos da NBR ISO 9001 e sua aplicação nos serviços de informação. **Ciência da informação.** Brasília, v.33, n. 2, p.172-178, maio/ago. Disponível em: <http://www.ibict.br/cienciadainformacao/viewarticle.php?id=303&layout=abstract>. Acesso em: 17 fev. 2005.

VARGAS, N. (1983). Racionalidade e não-racionalização: o caso da construção habitacional. In: FLEURY, A.C.C.; VARGAS, N. **Organização do trabalho: uma abordagem interdisciplinar,** Sete casos brasileiros para estudo. São Paulo: Ed. Atlas, p.195-219.

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.

WALLER, J.; ALLEN, D.; BURNS, A. (1996). **Manual de gerenciamento da qualidade:** como desenvolver e redigir um manual bem-sucedido para os sistemas de gerenciamento da qualidade. São Paulo: Makron Books.

YIN, R.K. (2004). **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 2ª edição. São Paulo: Bookman.

APÊNDICE A — Instrumento de avaliação da adequação do SGQ das empresas construtoras em relação ao SIQ-Construtoras

Apêndice A: INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DO SGQ DAS EMPRESAS CONSTRUTORAS EM RELAÇÃO AO SIQ-CONSTRUTORAS

1 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

1.1 REQUISITOS GERAIS

Nesse item a empresa construtora apresenta o seu SGQ e os processos que afetam a qualidade do produto. Esses processos incluem o planejamento, a provisão de recursos e a medição.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: D, C, B e A		
1	A empresa construtora realizou um diagnóstico da situação da empresa, em relação aos requisitos do SIQ-Construtoras, no início do desenvolvimento do Sistema de Gestão da Qualidade, define claramente o(s) subsetor(es) e tipo(s) de obras abrangido(s) pelo Sistema de Gestão da Qualidade e estabelece uma lista de serviços de execução controlados e uma lista de materiais controlados. (20 pontos)	
Evidência		
2	A empresa construtora identifica e gerencia os processos necessários para o SGQ e sua aplicação por toda a organização e determina a seqüência e interação destes processos. (20 pontos)	
Evidência		
3	A empresa construtora estabelece um planejamento para o desenvolvimento e implementação do SGQ e determina critérios necessários para assegurar que a operação e o controle desses processos sejam eficazes. (20 pontos)	
Evidência		
4	A empresa construtora assegura a disponibilidade de recursos e informações necessárias para apoiar a operação e monitoramento desses processos. (20 pontos)	
Evidência		
5	A empresa monitora, mede e analisa esses processos e implementa ações necessárias para atingir os resultados planejados e a melhoria contínua desses processos. (20 pontos)	
Evidência		

No planejamento para a implementação e para o desenvolvimento do SGQ, devem ser identificados os responsáveis e estabelecidos os prazos para o atendimento de cada requisito.

Quando a empresa construtora optar por contratar, externamente, algum processo que afeta a conformidade do produto em relação aos requisitos, ela deve assegurar o controle desse processo.

1.2 REQUISITOS DE DOCUMENTAÇÃO

Esse item apresenta as etapas através das quais a empresa construtora deve elaborar, documentar, implementar e manter os documentos do seu SGQ. Entre eles estão o Manual da Qualidade, o Plano da Qualidade de Obras, os procedimentos documentados, as instruções de trabalho, os registros, os documentos de origem externa e quaisquer outros que afetem a qualidade do produto.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: D, C, B e A		
1	A documentação do SGQ inclui declarações documentadas da política da qualidade e dos objetivos da qualidade, o Manual da Qualidade, documentos identificados pela empresa como necessários para assegurar a efetiva operação e controle dos seus processos e registros requeridos. (17pontos)	
Evidência		
2	A empresa construtora possui um Manual da Qualidade que inclui o(s) subsetor(es) e tipo(s) de obra(s) abrangidos pelo seu SGQ, procedimentos documentados ou referência a eles e a descrição da seqüência e interação entre os processos. (17 pontos)	
Evidência		
3	A empresa construtora possui procedimento documentado para controle de documentos que inclua a aprovação antes da emissão dos documentos, análise crítica, atualização e reaprovação (quando necessária), identificação da revisão atual e sua disponibilidade nos locais onde serão utilizados e legibilidade dos documentos. (17pontos)	
Evidência		
Nível correspondente: C, B e A		
4	A empresa construtora assegura que os documentos de origem externa, que afetam a qualidade do produto, estão disponíveis nos locais de uso. (17pontos)	
Evidência		
5	A empresa construtora possui um procedimento documentado para controle de registros, contendo identificação, armazenamento, proteção, recuperação, tempo de retenção e descarte desses. (17pontos)	
Evidência		
Nível correspondente: B e A		
6	A documentação do Sistema de Gestão da Qualidade da empresa construtora inclui o(s) Plano(s) da Qualidade de Obra(s). (15pontos)	
Evidência		

Em todos os requisitos, sempre que constar que a empresa construtora deve “estabelecer procedimento documentado”, significa dizer que ela deve elaborar, documentar, implementar e manter esses procedimentos.

Uma das exigências básicas é de que a documentação necessária para a implementação e para a execução do SGQ deve estar disponível, e ser encontrado nos meios de comunicação.

A empresa, por sua vez, não está obrigada a disponibilizar as normas técnicas que porventura sejam citadas em seus documentos, tais como especificações de materiais e procedimentos para a execução de serviços.

2 RESPONSABILIDADE DA DIREÇÃO DA EMPRESA

2.1 COMPROMETIMENTO DA DIREÇÃO DA EMPRESA, FOCO NO CLIENTE, POLÍTICA DA QUALIDADE E PLANEJAMENTO

Esse item aborda como a direção da empresa construtora demonstra o seu comprometimento e responsabilidade com o SGQ, como é assegurado que os requisitos do cliente são determinados e atendidos de forma a aumentar a sua satisfação, como a política da qualidade é estabelecida e como o SGQ é planejado.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: D, C, B e A		
1	A direção da empresa fornece evidência do seu comprometimento com o SGQ através da comunicação sobre os requisitos do cliente, os regulamentares e estatutários aos profissionais da empresa e de empresas subcontratadas, da política da qualidade e da disponibilidade de recursos. (17pontos)	
Evidência		
2	A política da qualidade é apropriada aos propósitos da empresa construtora, inclui o comprometimento com o atendimento aos requisitos e com a melhoria contínua do SGQ e proporciona uma estrutura para o estabelecimento e análise crítica dos objetivos da qualidade, além de ser comunicada e entendida por toda a organização. (17pontos)	
Evidência		
3	O SGQ é planejado de forma a satisfazer aos requisitos gerais e aos objetivos da qualidade e sua integridade é mantida quando mudanças são planejadas e implementadas. (17pontos)	
Evidência		
Nível correspondente: C, B e A		
4	A direção da empresa construtora assegura que os objetivos da qualidade são mensuráveis e consistentes com a política da qualidade, incluem aqueles necessários para o atendimento dos requisitos aplicados à execução das obras e que são definidos indicadores para acompanhar esses objetivos da qualidade. (17pontos)	
Evidência		
Nível correspondente: B e A		
5	A empresa construtora estabelece os objetivos da qualidade, possui um sistema de medição de indicadores implementado, além de assegurar que os requisitos do cliente são determinados com o objetivo de aumentar a sua satisfação. (17pontos)	
Evidência		
Nível correspondente: A		
6	A direção da empresa construtora conduz análises críticas, assegura que os requisitos dos clientes são atendidos com o objetivo de aumentar a sua satisfação, analisa criticamente a adequação da política da qualidade e acompanha a evolução dos indicadores. (15pontos)	
Evidência		

2.2 RESPONSABILIDADE E AUTORIDADE, REPRESENTANTE DA DIREÇÃO, COMUNICAÇÃO INTERNA E ANÁLISE CRÍTICA PELA DIREÇÃO

Esse item aborda como a empresa construtora determina e comunica a todos as responsabilidades e autoridades, como é escolhido o representante da direção e como o SGQ é analisado criticamente de forma a assegurar sua contínua pertinência, adequação e eficácia.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: D, C, B e A		
1	A direção da empresa assegura que as responsabilidades e autoridades são definidas ao longo da documentação do Sistema e comunicadas na empresa construtora. (14 pontos)	
Evidência		
2	A direção da empresa indicou um representante com responsabilidade e autoridade para assegurar que os processos necessários para o Sistema de Gestão da Qualidade são estabelecidos de maneira evolutiva, implementados e mantidos e assegurar a promoção da conscientização sobre os requisitos do cliente em toda a empresa. (14 pontos)	
Evidência		
3	A direção da empresa analisa criticamente o SGQ, a intervalos programados, para assegurar sua contínua pertinência, adequação e eficácia. São mantidos registros das análises críticas pela direção da empresa. (14 pontos)	
Evidência		
Nível correspondente: A		
4	A direção da empresa indicou um representante com responsabilidade e autoridade para relatar à direção da empresa o desempenho do SGQ e qualquer necessidade de melhoria. (14 pontos)	
Evidência		
5	A direção da empresa assegura que são estabelecidos internamente os processos de comunicação apropriados e que é realizada comunicação relativa à eficácia do SGQ. (14 pontos)	
Evidência		
6	Na análise crítica pela direção, as entradas para essa análise incluem a política da qualidade, os objetivos da qualidade, resultados de auditorias, retroalimentações de clientes, desempenho do processo e conformidade do produto, situação das ações preventivas e corretivas, acompanhamento de ações oriundas de análises críticas anteriores, mudanças que possam afetar o SGQ e recomendações de melhoria. (14 pontos)	
Evidência		
7	Na análise crítica da direção, as saídas incluem decisões e ações relacionadas à melhoria da eficácia do SGQ, melhoria do produto em relação aos requisitos dos clientes e necessidades de recursos. (16 pontos)	
Evidência		

3 GESTÃO DE RECURSOS

3.1 PROVISÃO DE RECURSOS, INFRA-ESTRUTURA E AMBIENTE DE TRABALHO

Esse item aborda como a empresa construtora provê os recursos necessários para o seu SGQ, incluindo a infra-estrutura e as condições do ambiente de trabalho.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: D, C,B e A		
1	A empresa construtora determina e provê recursos necessários para implementar de maneira evolutiva e manter seu SGQ.(25 pontos)	
Evidência		
Nível correspondente: A		
2	A empresa construtora determina e provê recursos necessários para melhorar continuamente a eficácia do Sistema e aumentar a satisfação dos clientes mediante o atendimento aos seus requisitos. (25 pontos)	
Evidência		
3	A empresa construtora identifica, provê e mantém a infra-estrutura necessária para a obtenção da conformidade do produto, incluindo, canteiro de obras, escritórios da empresa, demais locais de trabalho e instalações necessárias, ferramentas e equipamentos e serviços de apoio. (25 pontos)	
Evidência		
4	As condições de trabalho necessárias para a obtenção da conformidade com os requisitos do produto são determinadas e gerenciadas pela empresa construtora. (25 pontos)	
Evidência		

3.2 RECURSOS HUMANOS

Esse item aborda como a empresa construtora determina as competências, conscientização e treinamento necessários ao pessoal que executa atividades que afetam a qualidade do produto e como conscientiza as pessoas da importância das suas atividades para que os objetivos da qualidade sejam atingidos.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: D, C, B e A		
1	O pessoal que executa as atividades que afetam a qualidade do produto é competente com base em escolaridade, qualificação profissional, treinamento, habilidade e experiência apropriados. (17 pontos)	
Evidência		
Nível correspondente: C, B e A		
2	A empresa construtora determina as competências necessárias para o pessoal que executa trabalhos que afetam a qualidade do produto. (17 pontos)	
Evidência		
3	A empresa construtora fornece treinamento ou toma outras ações para satisfazer essas necessidades de competência. (17 pontos)	
Evidência		
4	A empresa construtora avalia a eficácia das ações executadas. (17 pontos)	
Evidência		
5	A empresa construtora assegura que seu pessoal está consciente quanto à pertinência e importância de suas atividades e de como elas contribuem para atingir os objetivos da qualidade. (17 pontos)	
Evidência		
6	A empresa construtora mantém registros apropriados de escolaridade, qualificação profissional, treinamento, experiência e habilidade. (15 pontos)	
Evidência		

4 EXECUÇÃO DA OBRA

4.1 PLANEJAMENTO DA OBRA E PROCESSOS RELACIONADOS AO CLIENTE

Esse item aborda como a empresa construtora realiza o planejamento, programação e controle do andamento da execução da obra, como ela analisa criticamente os requisitos da obra e a consistência entre o Plano da Qualidade da Obra e os requisitos dos SGQ e os dos clientes, bem como aqueles determinados pela empresa construtora.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: B e A		
1	A empresa elabora e documenta para cada uma de suas obras um Plano da Qualidade da Obra, consistente com os requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade. (8 pontos)	
Evidência		
2	A empresa construtora determina os requisitos da obra especificados pelo cliente, incluindo os requisitos de entrega da obra e assistência técnica, os requisitos da obra não especificados pelo cliente, mas necessários para o uso especificado ou intencional, as obrigações relativas à obra, incluindo requisitos regulamentares e legais e qualquer requisito adicional determinado por ela. (8 pontos)	
Evidência		
3	A empresa construtora analisa criticamente os requisitos da obra antes de assumir o compromisso de executá-la para o cliente e assegura que os requisitos da obra estão definidos, que quaisquer divergência entre a proposta e o contrato estão resolvidas e que a empresa construtora tem capacidade para atender aos requisitos determinados. São mantidos registros dos resultados dessa análise. (8 pontos)	
Evidência		
Nível correspondente: A		
4	A empresa construtora realiza o planejamento, programação e controle do andamento da execução da obra, visando o bom desenvolvimento, contemplando os respectivos recursos. São mantidos registros dos controles de andamento realizados. (8 pontos)	
Evidência		
5	A empresa construtora determina e implementa meio de comunicação com os clientes em relação ao tratamento de propostas e contratos, inclusive emendas, às informações sobre a obra e à retroalimentação do cliente, incluindo suas reclamações. (8 pontos)	
Evidência		

O Plano da Qualidade da Obra deve conter os elementos a seguir: estrutura organizacional da obra, programas de treinamento, relação de materiais e serviços de execução controlados, e respectivos procedimentos de execução e inspeção, identificação das especificidades da execução da obra e determinação das respectivas formas de controle, identificação dos processos considerados críticos para a qualidade da obra e atendimento das exigências dos clientes, bem como suas formas de controle, objetivos da qualidade específicos para a execução da obra e atendimento das exigências dos clientes, associados e indicadores, identificação das especificidades no que se refere à manutenção de equipamentos considerados críticos para a qualidade da obra e atendimento das exigências dos clientes,

projeto do canteiro e a definição dos destinos adequados dados aos resíduos sólidos e líquidos produzidos pela obra (entulhos, esgotos, águas servidas), que respeitem o meio ambiente.

Quando o cliente não apresenta seus requisitos documentados, a empresa construtora deve confirmar os requisitos antes da aceitação. Caso ocorra alteração nos requisitos da obra, a empresa construtora deve assegurar que os documentos são complementados e o pessoal notificado.

4.2. PROJETO

Esse item aborda a forma como a empresa construtora planeja, elabora e analisa criticamente o projeto da obra de forma a atender aos requisitos do SGQ dos clientes e os determinados pela empresa.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: A		
1	A empresa construtora planeja e controla a elaboração do projeto da obra destinada ao seu cliente e determina as etapas do processo de elaboração do projeto, considerando suas diferentes especialidades técnicas, a análise crítica e verificação de que são apropriadas para cada etapa do processo de elaboração do projeto, para suas diferentes especialidades técnicas e as responsabilidades e autoridades para o projeto. (5 pontos)	
Evidência		
2	A empresa construtora define entradas de projeto relativas aos requisitos da obra que incluem requisitos funcionais e de desempenho, requisitos regulamentares e legais aplicáveis, informações provenientes de projetos similares anteriores (onde pertinente) e quaisquer outros requisitos essenciais para o projeto. São mantidos registros das entradas de projeto. (5 pontos)	
Evidência		
3	As saídas de projeto atendem aos requisitos de entrada do processo de projeto, fornece informações apropriadas para aquisição de materiais e serviços e para a execução da obra, incluindo indicações dos dispositivos regulamentares e legais aplicáveis, informações provenientes de projetos similares anteriores (onde pertinente), contém e referencia os critérios de aceitação para a obra (onde pertinente) e define as características das obras que são essenciais para seu uso seguro e apropriado. (5 pontos)	
Evidência		
4	São realizadas análises críticas sistemáticas do projeto para avaliar a capacidade dos resultados do projeto de atender plenamente aos requisitos de entrada do processo de projeto, garantir a compatibilidade do projeto e identificar todo tipo de problema e propor ações necessárias. São mantidos registros dos resultados das análises críticas e das ações subsequentes necessárias. (5 pontos)	
Evidência		
5	A verificação de projeto é executada conforme disposições planejadas, para assegurar que as saídas atendam aos requisitos de entrada. São mantidos registros dos resultados da verificação e das ações necessárias subsequentes. (5 pontos)	
Evidência		
6	A empresa construtora executa a validação do projeto, onde é praticável, para toda a obra ou para suas partes. São mantidos registros dos resultados de validação e das ações de acompanhamento subsequentes. (5 pontos)	
Evidência		
7	A empresa construtora analisa criticamente, verifica, valida e aprova as alterações de projeto antes da sua implementação. São mantidos registros dessas análises, incluindo a avaliação do efeito das alterações no produto ou em suas partes, assim como de quaisquer ações necessárias. (5 pontos)	
Evidência		
8	A empresa construtora realiza análise crítica dos projetos do produto fornecidos	

	pele cliente. São mantidos registros dos resultados dessa análise. (5 pontos)	
Evidência		

A empresa construtora deve gerenciar as interfaces entre as diferentes especialidades técnicas (internas ou externas) envolvidas no projeto para assegurar a comunicação eficaz e a designação clara de responsabilidades.

As saídas do planejamento da elaboração do projeto devem ser atualizadas, conforme apropriado, de acordo com a evolução do projeto.

As entradas de projeto devem ser definidas e analisadas criticamente quanto a sua adequação. Os requisitos devem ser completos, sem ambigüidades e não conflitantes entre si.

As saídas de projeto devem ser documentadas de uma maneira que possibilite sua verificação em relação aos requisitos de entrada e devem ser aprovadas antes da sua liberação. São consideradas saídas de projeto os memoriais de cálculo, descritivos ou justificados, da mesma forma que as especificações técnicas e os desenhos e demais elementos gráficos.

As análises críticas de projeto devem envolver representantes das especialidades técnicas concernentes ao estágio de projeto que está sendo analisado.

4.3 AQUISIÇÃO

Esse item aborda como a empresa construtora assegura que a compra de materiais e a contratação de serviços controlados estão de acordo com os requisitos especificados de aquisição, abrangendo a qualificação e avaliação de fornecedores, informações para aquisição e verificação do produto adquirido.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: C, B e A		
1	A empresa estabelece critérios para qualificar (pré-avaliar e selecionar) seus fornecedores, tomando como base a capacidade do fornecedor em atender aos requisitos especificados no documento de aquisição. São mantidos registros de qualificação e de quaisquer ações necessárias. (8 pontos)	
Evidência		
2	Os documentos de compra de materiais controlados e de contratação de serviços de execução controlados descrevem claramente o que está sendo comprado e contratado, contendo especificações técnicas. (8 pontos)	
Evidência		
3	A empresa construtora executa inspeção de recebimento e outras atividades necessárias para todos os materiais e serviços de execução controlados para assegurar que o produto adquirido atende aos requisitos de aquisição especificados. (8 pontos)	
Evidência		
Nível correspondente: B e A		
4	Os documentos de contratação de serviços laboratoriais e de serviços de projeto e serviços especializados de engenharia descrevem claramente o que está sendo contratado, incluindo especificações técnicas. (8 pontos)	
Evidência		
5	A empresa estabelece critérios para avaliar seus fornecedores, tomando como base a capacidade do fornecedor em atender aos requisitos especificados no documento de aquisição. São mantidos registros de avaliação e de quaisquer ações necessárias. (8 pontos)	
Evidência		

Esse requisito abrange a compra de materiais controlados e a contratação de serviços de execução controlados, serviços laboratoriais, serviços de projeto e serviços especializados de engenharia e a locação de equipamentos que a empresa construtora considere críticos para o atendimento das exigências dos clientes.

O tipo e a extensão do controle aplicado ao fornecedor e ao produto vai depender do efeito do produto adquirido durante a execução da obra ou no produto final.

Poderá ser dispensado do processo de qualificação o fornecedor formalmente participante do Programa Setorial da Qualidade de produtos de seu subsetor industrial, e atendendo os requisitos estabelecidos no Projeto da Meta Mobilizadora Nacional da Habitação.

Quando a empresa construtora ou seu cliente pretender executar a verificação nas instalações do fornecedor, a empresa construtora deve declarar, nas informações para aquisição, as providências de verificação pretendidas e o método de liberação do produto.

4.4 OPERAÇÕES DE PRODUÇÃO E FORNECIMENTO DE SERVIÇO

Esse item aborda como a empresa planeja e controla a produção e o fornecimento de serviços sob condições controladas, a identificação e rastreabilidade do produto ao longo da produção, a validação dos processos e a preservação da propriedade do cliente e do produto.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: C, B e A		
1	A empresa construtora possui procedimentos documentados para controle dos serviços de execução controlados que incluam requisitos para realização e aprovação do serviço (executado por ela ou subcontratado) e qualificação do pessoal que realiza o serviço ou da empresa subcontratada. (6 pontos)	
Evidência		
2	A empresa construtora identifica o produto ao longo da produção, a partir do recebimento e durante os estágios de execução e entrega de forma a garantir a correspondência inequívoca entre projetos, produtos, serviços e registros gerados, evitando erros e proporcionando a rastreabilidade. (6 pontos)	
Evidência		
3	A empresa construtora garante para os materiais controlados a correta identificação, manuseio, estocagem e condicionamento, preservando a conformidade dos mesmos em todas as etapas do processo de produção. (6 pontos)	
Evidência		
Nível correspondente: B e A		
4	A empresa construtora garante a rastreabilidade, ou a identificação única dos locais de utilização de cada lote, para os materiais cuja qualidade não possa ser assegurada através de medição e monitoramento realizados antes da sua aplicação. São mantidos registros de tal identificação. (6 pontos)	
Evidência		
5	A empresa construtora preserva a conformidade dos serviços de execução controlados, em todas as etapas do processo de produção, até a entrega da obra. (6 pontos)	
Evidência		
Nível correspondente: A		
6	A empresa construtora valida todos os processos de produção e de fornecimento de serviço onde a saída resultante não possa ser verificada por monitoramento ou medição subsequente. (5 pontos)	
Evidência		
7	A empresa construtora tem cuidado com a propriedade do cliente enquanto estiver sob seu controle ou por ela sendo utilizada, identificando, verificando, protegendo e salvaguardando essa propriedade. Caso a mesma seja perdida, danificada ou considerada inadequada para uso, o cliente é ser informado e são mantidos registros. (5 pontos)	
Evidência		

Dentre as providências necessárias para esses processos estão critérios definidos para análise crítica e aprovação dos processos, aprovação de equipamentos e qualificação de pessoal, uso de métodos e procedimentos específicos, requisitos para registros e revalidação.

A atividade de entrega da obra inclui o fornecimento ao cliente do Manual de Uso, Operação e Manutenção, contendo as principais informações sobre as condições de utilização das instalações e equipamentos bem como orientações para a operação e de manutenção da obra executada ao longo da sua vida útil.

A validação dos processos deve demonstrar a capacidade desses processos de alcançar os resultados planejados.

A propriedade do cliente pode incluir propriedade intelectual.

4.5 CONTROLE DE DISPOSITIVOS DE MEDIÇÃO E MONITORAMENTO

Esse item aborda como a empresa construtora determina os dispositivos de medição e monitoramento que devem ser utilizados para evidenciar a conformidade do produto com os requisitos e com o SGQ, além de determinar quais as medições e monitoramento devem ser realizadas.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: B e A		
1	A empresa construtora determina as medições e monitoramento a serem realizados e os dispositivos de medição e monitoramento necessários para evidenciar a conformidade do produto com os requisitos determinados e assegura que a medição e monitoramento são realizados de maneira coerente com os requisitos de medição e monitoramento. (20 pontos)	
Evidência		
2	A empresa construtora avalia e registra a validade dos resultados de medições anteriores quando constata que o dispositivo não está conforme com os requisitos. São mantidos registros dos resultados de calibração e verificação. (20 pontos)	
Evidência		

5 MEDIÇÃO, ANÁLISE E MELHORIA

5.1 MEDIÇÃO E MONITORAMENTO E CONTROLE DE MATERIAIS E DE SERVIÇOS DE EXECUÇÃO CONTROLADOS E DA OBRA NÃO-CONFORMES

Esse item aborda como a empresa construtora planeja e implementa os processos necessários de monitoramento, medição, análise e melhoria para demonstrar a conformidade do produto, assegurar a conformidade com o SGQ e melhorar continuamente a sua eficácia.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: C, B e A		
1	A empresa construtora estabelece procedimentos documentados de inspeção e monitoramento das características dos materiais controlados e dos produtos resultantes dos serviços de execução controlados, a fim de verificar o atendimento aos requisitos especificados. (17 pontos)	
Evidência		
Nível correspondente: B e A		
2	A empresa construtora assegura que os materiais controlados, os produtos resultantes dos serviços de execução controlados e a obra a serem entregues ao cliente que não estejam de acordo com os requisitos definidos sejam identificados e controlados para evitar seu uso, liberação ou entrega não intencional. São mantidos registros sobre a natureza das não-conformidades e qualquer ação subsequente tomada, incluindo concessões obtidas. (17 pontos)	
Evidência		
Nível correspondente: A		
3	A empresa monitora informações relativas à percepção do cliente sobre se a organização atendeu aos seus requisitos. (17 pontos)	
Evidência		
4	A empresa construtora executa auditorias internas a intervalos planejados para determinar se o seu SGQ está conforme com as disposições planejadas, com os requisitos do SIQ-Construtoras e com os requisitos do SGQ por ela instituídos e se está mantido e implementado eficazmente. (17 pontos)	
Evidência		
5	A empresa aplica métodos adequados para monitoramento e, quando aplicável, para medição dos processos do SGQ que demonstrem a capacidade dos processos em alcançar os resultados planejados. (17 pontos)	
Evidência		
6	A empresa estabelece um procedimento documentado para a inspeção das características finais da obra antes de sua entrega, de modo a confirmar a sua conformidade às especificações e necessidades do cliente quanto ao produto acabado. São mantidos registros que indicam a(s) pessoa(s) autorizada(s) para liberar o produto. (15 pontos)	
Evidência		

Um programa de auditoria deve ser planejado, levando em consideração a situação e a importância dos processos e áreas a serem auditadas, bem como os resultados de auditorias anteriores. As responsabilidades e os requisitos para planejamento, para execução de auditorias, para relato dos resultados e para manutenção dos registros devem ser definidos em um procedimento documentado.

Quando os resultados planejados não são alcançados, devem ser efetuadas as correções e ações corretivas, para assegurar a conformidade do produto.

Quando o material, serviço de execução ou a obra não-conforme for corrigido, esse deve ser verificado para demonstrar a conformidade com os requisitos.

Quando a não-conformidade do material, do serviço de execução ou da obra for detectada após a entrega ou início de seu uso, a empresa construtora deve tomar as ações apropriadas em relação aos efeitos, ou potenciais efeitos, da não-conformidade.

5.2 ANÁLISE DOS DADOS E MELHORIA

Esse item aborda como a empresa construtora identifica oportunidades de melhorias e como melhora continuamente a eficácia do seu SGQ.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: B e A		
1	A empresa construtora executa ações corretivas para eliminar as causas de não-conformidade, de forma a evitar sua repetição. (25 pontos)	
Evidência		
Nível corresponde nte: A		
2	A empresa determina, coleta e analisa dados apropriados para demonstrar a adequação e eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade e para avaliar onde melhorias contínuas podem ser realizadas. (25 pontos)	
Evidência		
3	A empresa construtora melhora continuamente a eficácia do SGQ por meio do uso da política da qualidade, objetivos da qualidade, resultados de auditorias, análise de dados, ações corretivas e preventivas e análise crítica pela direção. (25 pontos)	
Evidência		
4	A empresa define ações para eliminar as causas de não-conformidades potenciais, de forma a evitar sua ocorrência. (25 pontos)	
Evidência		

A análise de dados deve fornecer informações relativas à satisfação do cliente, conformidade com os requisitos do produto, características da obra a ser entregue, dos processos de execução de serviços controlados e dos materiais controlados e fornecedores.

Na ação corretiva, um procedimento documentado deve ser estabelecido para definir os requisitos para análise crítica de não-conformidades, incluindo reclamações dos clientes, determinação das causas de não-conformidades, avaliação da necessidade de ações para assegurar que aquelas não-conformidades não ocorrerão novamente, determinação e implementação das ações necessárias, registro dos resultados de ações executadas e análise crítica das ações corretivas executadas.

Na ação preventiva, um procedimento documentado deve ser estabelecido para identificação de não-conformidades potenciais e suas causas, avaliação da necessidade de ações para evitar a ocorrência de não-conformidade, registros de resultados de ações executadas e análise crítica de ações preventivas executadas.

APÊNDICE B — Questionário de caracterização dos SGQ das empresas construtoras

Apêndice B: QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE DAS EMPRESAS CONSTRUTORAS

Identificação da empresa: _____

Responsável pelo SGQ: _____

Data: _____

Cidade: _____

Porte/nº de funcionários: _____

Ramo de atuação/escopo: _____

1. Histórico da empresa:

2. Qual a estrutura organizacional da empresa?

3. A empresa possui SGQ implementado? S () N ()

4. No caso de resposta afirmativa, qual?

5. Há quanto tempo o sistema de gestão da qualidade está implementado?

6. O que levou a empresa a implementar o seu SGQ?

7. Quais as dificuldades encontradas durante a implementação do SGQ?

8. Quais as dificuldades encontradas durante a manutenção do SGQ?

9. A partir das dificuldades apontadas nas duas questões anteriores, como a empresa para corrigir/prevenir?

10 Como a empresa age de forma a vencer as barreiras que impedem o correto andamento do SGQ?

11. Como a empresa garante que os serviços executados por subempreiteiros estão de acordo com o previsto pelo SGQ?

12. Quais os benefícios alcançados com o SGQ?

13. Quais os problemas que o SGQ trouxe para a empresa?

APÊNDICE C — Instrumento de avaliação e questionário de caracterização da empresa X

INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DO SGQ DAS EMPRESAS CONSTRUTORAS EM RELAÇÃO AO SIQ-CONSTRUTORAS - empresa X

1 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

1.1 REQUISITOS GERAIS

Nesse item a empresa construtora apresenta o seu SGQ e os processos que afetam a qualidade do produto. Esses processos incluem o planejamento, a provisão de recursos e a medição.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: D		
1	A empresa construtora realizou um diagnóstico da situação da empresa, em relação aos requisitos do SIQ-Construtoras, no início do desenvolvimento do Sistema de Gestão da Qualidade, define claramente o(s) subsetor(es) e tipo(s) de obras abrangido(s) pelo Sistema de Gestão da Qualidade e estabelece uma lista de serviços de execução controlados e uma lista de materiais controlados. (20pontos)	1
Evidência A empresa apresentou a lista de materiais e serviços de execução controlados. O escopo da empresa é construção civil de obras de edificações, urbanização e incorporações imobiliárias de empreendimentos residenciais e comerciais. O diagnóstico da situação da empresa em relação ao SIA é feito nas reuniões de análise crítica pela administração.		
2	A empresa construtora identifica e gerencia os processos necessários para o SGQ e sua aplicação por toda a organização e determina a seqüência e interação destes processos. (20pontos)	1
Evidência A empresa apresentou um fluxograma no Manual da Qualidade que mostra a seqüência e interação dos processos.		
3	A empresa construtora estabelece um planejamento para o desenvolvimento e implementação do SGQ e determina critérios necessários para assegurar que a operação e o controle desses processos sejam eficazes. (20pontos)	0
Evidência Essas informações não foram encontradas. A engenheira responsável pelo sistema da qualidade justificou essa ausência com o fato do sistema estar em fase de manutenção, ou seja, todos os itens já estão implementados.		
4	A empresa construtora assegura a disponibilidade de recursos e informações necessárias para apoiar a operação e monitoramento desses processos. (20pontos)	1
Evidência O comitê de gestão tem como compromisso disponibilizar os recursos necessários.		
5	A empresa monitora, mede e analisa esses processos e implementa ações necessárias para atingir os resultados planejados e a melhoria contínua desses processos. (20pontos)	1
Evidência A medição e monitoramento dos processos ocorrem através de indicadores de desempenho dos processos.		

No planejamento para a implementação e para o desenvolvimento do SGQ, devem ser identificados os responsáveis e estabelecidos os prazos para o atendimento de cada requisito.

Quando a empresa construtora optar por contratar, externamente, algum processo que afeta a conformidade do produto em relação aos requisitos, ela deve assegurar o controle desse processo.

1.2 REQUISITOS DE DOCUMENTAÇÃO

Esse item apresenta as etapas através das quais a empresa construtora deve elaborar, documentar, implementar e manter os documentos do seu SGQ. Entre eles estão o Manual da Qualidade, o Plano da Qualidade de Obras, os procedimentos documentados, as instruções de trabalho, os registros, os documentos de origem externa e quaisquer outros que afetem a qualidade do produto.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: D		
1	A documentação do SGQ inclui declarações documentadas da política da qualidade e dos objetivos da qualidade, o Manual da Qualidade, documentos identificados pela empresa como necessários para assegurar a efetiva operação e controle dos seus processos e registros requeridos. (17pontos)	1
Evidência Essas informações se encontram no Manual da Qualidade da empresa.		
2	A empresa construtora possui um Manual da Qualidade que inclui o(s) subsetor(es) e tipo(s) de obra(s) abrangidos pelo seu SGQ, procedimentos documentados ou referência a eles e a descrição da seqüência e interação entre os processo. (17 pontos)	1
Evidência Essas informações se encontram no Manual da Qualidade da empresa.		
3	A empresa construtora possui procedimento documentado para controle de documentos que inclua a aprovação antes da emissão dos documentos, análise crítica, atualização e reaprovação (quando necessária), identificação da revisão atual e sua disponibilidade nos locais onde serão utilizados e legibilidade dos documentos. (17pontos)	1
Evidência A empresa possui o procedimento Controle de Documentos e Registros que inclui essas informações.		
Nível correspondente: C		
4	A empresa construtora assegura que os documentos de origem externa, que afetam a qualidade do produto, estão disponíveis nos locais de uso. (17pontos)	1
Evidência As normas técnicas são mantidas em original para consulta no escritório, para requisitos legais, a empresa é filiada aos órgãos pertinentes para se manter permanentemente atualizada e é previsto o controle de documentos de projeto em um procedimento.		
5	A empresa construtora possui um procedimento documentado para controle de registros, contendo identificação, armazenamento, proteção, recuperação, tempo de retenção e descarte desses. (17pontos)	1
Evidência O procedimento Controle de Documentos e Registros contém essas informações.		
Nível correspondente: B		
6	A documentação do Sistema de Gestão da Qualidade da empresa construtora inclui o(s) Plano(s) da Qualidade de Obra(s). (15pontos)	1
Evidência Cada obra possui um Plano da Qualidade e o procedimento Elaboração do Plano da Qualidade que padroniza a elaboração e orienta para as particularidades de cada empreendimento.		

Em todos os requisitos, sempre que constar que a empresa construtora deve “estabelecer procedimento documentado”, significa dizer que ela deve elaborar, documentar, implementar e manter esses procedimentos.

Uma das exigências básicas é de que a documentação necessária para a implementação e para a execução do SGQ deve estar disponível, e ser encontrado nos meios de comunicação.

A empresa, por sua vez, não está obrigada a disponibilizar as normas técnicas que porventura sejam citadas em seus documentos, tais como especificações de materiais e procedimentos para a execução de serviços.

2 RESPONSABILIDADE DA DIREÇÃO DA EMPRESA

2.1 COMPROMETIMENTO DA DIREÇÃO DA EMPRESA, FOCO NO CLIENTE, POLÍTICA DA QUALIDADE E PLANEJAMENTO

Esse item aborda como a direção da empresa construtora demonstra o seu comprometimento e responsabilidade com o SGQ, como é assegurado que os requisitos do cliente são determinados e atendidos de forma a aumentar a sua satisfação, como a política da qualidade é estabelecida e como o SGQ é planejado.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: D		
1	A direção da empresa fornece evidência do seu comprometimento com o SGQ através da comunicação sobre os requisitos do cliente, os regulamentares e estatutários aos profissionais da empresa e de empresas subcontratadas, da política da qualidade e da disponibilidade de recursos. (17pontos)	1
Evidência Essas informações foram encontradas no item Diretrizes para a Qualidade do Manual da Qualidade. A empresa classifica os requisitos especificados pelos clientes como necessidades, os não declarados como expectativas, as adicionais como encantamento e os estatutários e legais como obrigações.		
2	A política da qualidade é apropriada aos propósitos da empresa construtora, inclui o comprometimento com o atendimento aos requisitos e com a melhoria contínua do SGQ e proporciona uma estrutura para o estabelecimento e análise crítica dos objetivos da qualidade, além de ser comunicada e entendida por toda a organização. (17pontos)	1
Evidência A empresa possui a seguinte política da qualidade: Conquistar e manter clientes satisfeitos, mantendo uma relação de confiança. Entregar produtos (obras) com qualidade, nos prazos pactuados e incorporar novas tecnologias. Compromisso com a melhoria contínua e atendimento aos requisitos do do sistema da qualidade. O item Comunicação Interna do Manual da Qualidade informa que todo o pessoal é consciente quanto á importância das suas atividades e sua contribuição para atingir os objetivos da qualidade.		
3	O SGQ é planejado de forma a satisfazer aos requisitos gerais e aos objetivos da qualidade e sua integridade é mantida quando mudanças são planejadas e implementadas. (17pontos)	1
Evidência O item Planejamento e Análise Crítica do Manual da Qualidade afirma essas características.		
Nível correspondente: C		
4	A direção da empresa construtora assegura que os objetivos da qualidade são mensuráveis e consistentes com a política da qualidade, incluem aqueles necessários para o atendimento dos requisitos aplicados à execução das obras e que são definidos indicadores para acompanhar esses objetivos da qualidade. (17pontos)	1
Evidência O item Diretrizes para a Qualidade do Manual da Qualidade apresenta os objetivos da qualidade, os indicadores de desempenho relacionado a cada objetivo e como é feita a medição desses indicadores.		
Nível correspondente: B		
5	A empresa construtora estabelece os objetivos da qualidade, possui um sistema de medição de indicadores implementado, além de assegurar que os requisitos do cliente são determinados com o objetivo de aumentar a sua satisfação. (17pontos)	1
Evidência No item Diretrizes para a Qualidade do Manual da Qualidade são listados e detalhados os indicadores da qualidade. Os indicadores relacionados com o cliente são os seguintes: índice de satisfação dos clientes e índice de reclamações dos clientes		
Nível correspondente: A		
6	A direção da empresa construtora conduz análises críticas, assegura que os requisitos dos clientes são atendidos com o objetivo de aumentar a sua satisfação, analisa criticamente a adequação da política da qualidade e acompanha a evolução dos indicadores. (15pontos)	1
Evidência As reuniões de análise críticas são conduzidas semestralmente pelo Comitê de Gestão e são discutidos esses pontos. A direção está presente nesse comitê através do Representante da Direção.		

2.2 RESPONSABILIDADE E AUTORIDADE, REPRESENTANTE DA DIREÇÃO, COMUNICAÇÃO INTERNA E ANÁLISE CRÍTICA PELA DIREÇÃO

Esse item aborda como a empresa construtora determina e comunica a todos as responsabilidades e autoridades, como é escolhido o representante da direção e como o SGQ é analisado criticamente de forma a assegurar sua contínua pertinência, adequação e eficácia.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: D		
1	A direção da empresa assegura que as responsabilidades e autoridades são definidas ao longo da documentação do Sistema e comunicadas na empresa construtora. (14 pontos)	1
Evidência Foram a direção da empresa definiu as responsabilidades e autoridades no Manual da Qualidade. São elas: básicas das funções, específicas, inclusive autoridade e particulares de cada obra. A comunicação é feita através dos treinamentos da política da qualidade e dos documentos.		
2	A direção da empresa indicou um representante com responsabilidade e autoridade para assegurar que os processos necessários para o Sistema de Gestão da Qualidade são estabelecidos de maneira evolutiva, implementados e mantidos e assegurar a promoção da conscientização sobre os requisitos do cliente em toda a empresa. (14 pontos)	1
Evidência O item Atribuições do Representante da Direção no Manual da Qualidade determina para o representante da direção as seguintes funções: coordenar o desenvolvimento, implantação e manutenção do sistema da qualidade e de seus processos, relatar o desempenho do sistema de qualidade e as suas necessidades de melhoria para análise crítica e promover a conscientização sobre requisitos do produto e política da qualidade, de acordo com a estratégia de comunicação.		
3	A direção da empresa analisa criticamente o SGQ, a intervalos programados, para assegurar sua contínua pertinência, adequação e eficácia. São mantidos registros das análises críticas pela direção da empresa. (14 pontos)	1
Evidência É realizada semestralmente a Reunião de Análise Crítica do Sistema de Gestão da Qualidade da empresa pelo comitê de Gestão. Como registros mantidos existe a ata de reunião de análise crítica.		
Nível correspondente: A		
4	A direção da empresa indicou um representante com responsabilidade e autoridade para relatar à direção da empresa o desempenho do SGQ e qualquer necessidade de melhoria. (14 pontos)	1
Evidência A direção da empresa nomeou um Representante da Direção com essas características descritas anteriormente. Ver a justificativa da questão 2.		
5	A direção da empresa assegura que são estabelecidos internamente os processos de comunicação apropriados e que é realizada comunicação relativa à eficácia do SGQ. (14 pontos)	1
Evidência A comunicação interna ocorre através de reuniões, e-mails e circulares, conforme as necessidades levantadas.		
6	Na análise crítica pela direção, as entradas para essa análise incluem a política da qualidade, os objetivos da qualidade, resultados de auditorias, retroalimentações de clientes, desempenho do processo e conformidade do produto, situação das ações preventivas e corretivas, acompanhamento de ações oriundas de análises críticas anteriores, mudanças que possam afetar o SGQ e recomendações de melhoria. (14 pontos)	1
Evidência Essas informações compõem as entradas para análise crítica e são registradas na ata de análise crítica.		
7	Na análise crítica da direção, as saídas incluem decisões e ações relacionadas à melhoria da eficácia do SGQ, melhoria do produto em relação aos requisitos dos clientes e necessidades de recursos. (16 pontos)	1
Evidência A ata de análise crítica possui um espaço para descrição dos recursos necessários para que as melhorias ocorram.		

3 GESTÃO DE RECURSOS

3.1 PROVISÃO DE RECURSOS, INFRA-ESTRUTURA E AMBIENTE DE TRABALHO

Esse item aborda como a empresa construtora provê os recursos necessários para o seu SGQ, incluindo a infra-estrutura e as condições do ambiente de trabalho.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: D		
1	A empresa construtora determina e provê recursos necessários para implementar de maneira evolutiva e manter seu SGQ.(25 pontos)	1
Evidência O comitê de gestão tem como um dos compromissos com a qualidade disponibilizar recursos necessários.		
Nível correspondente: A		
2	A empresa construtora determina e provê recursos necessários para melhorar continuamente a eficácia do Sistema e aumentar a satisfação dos clientes mediante o atendimento aos seus requisitos. (25 pontos)	1
Evidência Ver justificativa da questão 1.		
3	A empresa construtora identifica, provê e mantém a infra-estrutura necessária para a obtenção da conformidade do produto, incluindo, canteiro de obras, escritórios da empresa, demais locais de trabalho e instalações necessárias, ferramentas e equipamentos e serviços de apoio. (25 pontos)	1
Evidência O item Gestão de Infra -Estrutura e Ambiente de Trabalho do Manual da Qualidade possui as seguintes informações: infra-estrutura (projeto de canteiro, controle dos dispositivos de medição, manutenção dos equipamentos críticos e sistema informatizado de compras) e ambiente de trabalho (PCMAT E PCMSO).		
4	As condições de trabalho necessárias para a obtenção da conformidade com os requisitos do produto são determinadas e gerenciadas pela empresa construtora. (25 pontos)	1
Evidência Isso ocorre através do PCMAT e o PCMSO.		

3.2 RECURSOS HUMANOS

Esse item aborda como a empresa construtora determina as competências, conscientização e treinamento necessários ao pessoal que executa atividades que afetam a qualidade do produto e como conscientiza as pessoas da importância das suas atividades para que os objetivos da qualidade sejam atingidos.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: D		
1	O pessoal que executa as atividades que afetam a qualidade do produto é competente com base em escolaridade, qualificação profissional, treinamento, habilidade e experiência apropriados. (17 pontos)	1
Evidência No procedimento Competências, Avaliação e Treinamento cada aspecto possui um conceito relativo a ele: educação (grau de instrução), experiência profissional (tempo na função), treinamento (curso específico/conhecimento adquirido através de treinamento nos documentos do sistema da qualidade) e habilidades/perfil (capacidade demonstrada).		
Nível correspondente: C		
2	A empresa construtora determina as competências necessárias para o pessoal que executa trabalhos que afetam a qualidade do produto. (17 pontos)	1
Evidência Ver justificativa do item 1.		
3	A empresa construtora fornece treinamento ou toma outras ações para satisfazer essas necessidades de competência. (17 pontos)	1

Evidência A empresa realiza os treinamentos através das orientações do documento Responsabilidades e Treinamento em Documentos e do procedimento Competências, Avaliação e Treinamento. As informações para cada função estão presentes nessa documentação.		
4	A empresa construtora avalia a eficácia das ações executadas. (17 pontos)	1
Evidência A empresa avalia a eficácia com o objetivo de satisfazer as necessidades de competência.		
5	A empresa construtora assegura que seu pessoal está consciente quanto à pertinência e importância de suas atividades e de como elas contribuem para atingir os objetivos da qualidade. (17 pontos)	1
Evidência A empresa aborda esse ponto durante os treinamentos de documentação e da política da qualidade.		
6	A empresa construtora mantém registros apropriados de escolaridade, qualificação profissional, treinamento, experiência e habilidade. (15 pontos)	1
Evidência Os registros para esse item são os registros de treinamento e o plano de desenvolvimento individual.		

4 EXECUÇÃO DA OBRA

4.1 PLANEJAMENTO DA OBRA E PROCESSOS RELACIONADOS AO CLIENTE

Esse item aborda como a empresa construtora realiza o planejamento, programação e controle do andamento da execução da obra, como ela analisa criticamente os requisitos da obra e a consistência entre o Plano da Qualidade da Obra e os requisitos dos SGQ e os dos clientes, bem como aqueles determinados pela empresa construtora.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: B		
1	A empresa elabora e documenta para cada uma de suas obras um Plano da Qualidade da Obra, consistente com os requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade. (8 pontos)	1
Evidência Cada obra possui seu Plano da Qualidade elaborado de acordo com o documento Elaboração do Plano da Qualidade.		
2	A empresa construtora determina os requisitos da obra especificados pelo cliente, incluindo os requisitos de entrega da obra e assistência técnica, os requisitos da obra não especificados pelo cliente, mas necessários para o uso especificado ou intencional, as obrigações relativas à obra, incluindo requisitos regulamentares e legais e qualquer requisito adicional determinado por ela. (8 pontos)	1
Evidência O item Diretrizes para a Qualidade do Manual da Qualidade classifica os requisitos da seguinte forma: regulamentos e estatutos são as obrigações, os especificados pelo cliente são as necessidades, os não declarados são as expectativas e os adicionais são classificados como encantamento.		
3	A empresa construtora analisa criticamente os requisitos da obra antes de assumir o compromisso de executá-la para o cliente e assegura que os requisitos da obra estão definidos, que quaisquer divergências entre a proposta e o contrato estão resolvidas e que a empresa construtora tem capacidade para atender aos requisitos determinados. São mantidos registros dos resultados dessa análise. (8 pontos)	1
Evidência Essas informações estão presentes no procedimento Análise de Contrato.		
Nível correspondente: A		
4	A empresa construtora realiza o planejamento, programação e controle do andamento da execução da obra, visando o bom desenvolvimento, contemplando os respectivos recursos. São mantidos registros dos controles de andamento realizados. (8 pontos)	1
Evidência Nas instruções de trabalho existem orientações para o controle da execução e na programação da produção existe o formulário para inspeção do serviço controlado.		

5	A empresa construtora determina e implementa meio de comunicação com os clientes em relação ao tratamento de propostas e contratos, inclusive emendas, às informações sobre a obra e à retroalimentação do cliente, incluindo suas reclamações. (8 pontos)	1
Evidência As orientações para contato direto com o cliente, prevendo as informações existentes nesse item ocorrem de acordo com o procedimento Relacionamento com o Cliente.		

O Plano da Qualidade da Obra deve conter os elementos a seguir: estrutura organizacional da obra, programas de treinamento, relação de materiais e serviços de execução controlados, e respectivos procedimentos de execução e inspeção, identificação das especificidades da execução da obra e determinação das respectivas formas de controle, identificação dos processos considerados críticos para a qualidade da obra e atendimento das exigências dos clientes, bem como suas formas de controle, objetivos da qualidade específicos para a execução da obra e atendimento das exigências dos clientes, associados e indicadores, identificação das especificidades no que se refere à manutenção de equipamentos considerados críticos para a qualidade da obra e atendimento das exigências dos clientes, projeto do canteiro e a definição dos destinos adequados dados aos resíduos sólidos e líquidos produzidos pela obra (entulhos, esgotos, águas servidas), que respeitem o meio ambiente.)

Quando o cliente não apresenta seus requisitos documentados, a empresa construtora deve confirmar os requisitos antes da aceitação. Caso ocorra alteração nos requisitos da obra, a empresa construtora deve assegurar que os documentos são complementados e o pessoal notificado)

4.2. PROJETO

Esse item aborda a forma como a empresa construtora planeja, elabora e analisa criticamente o projeto da obra de forma a atender aos requisitos do SGQ dos clientes e os determinados pela empresa.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: A		
1	A empresa construtora planeja e controla a elaboração do projeto da obra destinada ao seu cliente e determina as etapas do processo de elaboração do projeto, considerando suas diferentes especialidades técnicas, a análise crítica e verificação de que são apropriadas para cada etapa do processo de elaboração do projeto, para suas diferentes especialidades técnicas e as responsabilidades e autoridades para o projeto. (5 pontos)	1
Evidência O procedimento Controle de Projetos possui orientações para o cumprimento das exigências desse item.		
2	A empresa construtora define entradas de projeto relativas aos requisitos da obra que incluem requisitos funcionais e de desempenho, requisitos regulamentares e legais aplicáveis, informações provenientes de projetos similares anteriores (onde pertinente) e quaisquer outros requisitos essenciais para o projeto. São mantidos registros das entradas de projeto. (5 pontos)	1
Evidência As entradas para projeto são: concepção do projeto, cronograma do empreendimento, contratação do projetista e elaboração do projeto (que contém a definição dos parâmetros técnicos do empreendimento).		
3	As saídas de projeto atendem aos requisitos de entrada do processo de projeto, fornece informações apropriadas para aquisição de materiais e serviços e para a execução da obra, incluindo indicações dos dispositivos regulamentares e legais aplicáveis, informações provenientes de projetos similares anteriores (onde pertinente), contém e referencia os critérios de aceitação para a obra (onde pertinente) e define as características das obras que são essenciais para seu uso seguro e apropriado. (5 pontos)	1
Evidência Após a conclusão do projeto, este é avaliado e classificado em A (aprovado sem restrições) ou C (comentado), caso não seja encontrado referências a algum dos requisitos de entrada.		

4	São realizadas análises críticas sistemáticas do projeto para avaliar a capacidade dos resultados do projeto de atender plenamente aos requisitos de entrada do processo de projeto, garantir a compatibilidade do projeto e identificar todo tipo de problema e propor ações necessárias. São mantidos registros dos resultados das análises críticas e das ações subsequentes necessárias. (5 pontos)	1
Evidência A empresa executa a análise crítica de projetos para avaliá-los quanto a eventuais inconsistências, deficiências de informação e necessidades de compatibilização entre projetos de arquitetura, estrutura, instalações e executivos. O projeto é classificado em A (aprovado sem restrições) ou C (comentado). Existe como registro a Ata de Análise Crítica de Projetos.		
5	A verificação de projeto é executada conforme disposições planejadas, para assegurar que as saídas atendam aos requisitos de entrada. São mantidos registros dos resultados da verificação e das ações necessárias subsequentes. (5 pontos)	1
Evidência Na Lista Mestra de Projetos ocorre o registro A (aprovado sem restrições) ou C (comentado) decorrentes da análise crítica de projeto.		
6	A empresa construtora executa a validação do projeto, onde é praticável, para toda a obra ou para suas partes. São mantidos registros dos resultados de validação e das ações de acompanhamento subsequentes. (5 pontos)	1
Evidência A empresa executa a análise crítica de projetos para avaliá-los quanto a eventuais inconsistências, deficiências de informação e necessidades de compatibilização entre projetos de arquitetura, estrutura, instalações e executivos. O projeto é classificado em A (aprovado sem restrições) ou C (comentado). Existe como registro a Ata de Análise Crítica de Projetos.		
7	A empresa construtora analisa criticamente, verifica, valida e aprova as alterações de projeto antes da sua implementação. São mantidos registros dessas análises, incluindo a avaliação do efeito das alterações no produto ou em suas partes, assim como de quaisquer ações necessárias. (5 pontos)	1
Evidência O procedimento Controle de Projeto possui o item Controle de Alterações onde os documentos de projeto que venham a sofrer alterações após aprovação são analisados, aprovados e a Lista Mestra de Projetos é atualizada.		
8	A empresa construtora realiza análise crítica dos projetos do produto fornecidos pelo cliente. São mantidos registros dos resultados dessa análise. (5 pontos)	1
Evidência O Direto Técnico realiza a Análise Crítica de Projetos e o registro dessa análise é a Ficha de Análise Crítica de Projetos.		

A empresa construtora deve gerenciar as interfaces entre as diferentes especialidades técnicas (internas ou externas) envolvidas no projeto para assegurar a comunicação eficaz e a designação clara de responsabilidades.

As saídas do planejamento da elaboração do projeto devem ser atualizadas, conforme apropriado, de acordo com a evolução do projeto.

As entradas de projeto devem ser definidas e analisadas criticamente quanto a sua adequação. Os requisitos devem ser completos, sem ambigüidades e não conflitantes entre si.

As saídas de projeto devem ser documentadas de uma maneira que possibilite sua verificação em relação aos requisitos de entrada e devem ser aprovadas antes da sua liberação. São consideradas saídas de projeto os memoriais de cálculo, descritivos ou justificados, da mesma forma que as especificações técnicas e os desenhos e demais elementos gráficos

As análises críticas de projeto devem envolver representantes das especialidade técnicas concernentes ao estágio de projeto que está sendo analisado.

(Empresas que executam seus projetos internamente ou subcontratam os mesmos e as que recebem projetos de seus clientes deve ter essas condições definidas no escopo e deve ser elaborada uma nova pontuação, desprezando essas características

4.3 AQUISIÇÃO

Esse item aborda como a empresa construtora assegura que a compra de materiais e a contratação de serviços controlados estão de acordo com os requisitos especificados de aquisição, abrangendo a qualificação e avaliação de fornecedores, informações para aquisição e verificação do produto adquirido.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: C		
1	A empresa estabelece critérios para qualificar (pré-avaliar e selecionar) seus fornecedores, tomando como base a capacidade do fornecedor em atender aos requisitos especificados no documento de aquisição. São mantidos registros de qualificação e de quaisquer ações necessárias. (8 pontos)	1/2
Evidência O coordenador de produção ou diretor técnico são os responsáveis pela qualificação dos fornecedores antes da primeira aquisição. A qualificação vai ocorrer de acordo com um quadro de requisitos. Não são mantidos registros da qualificação dos fornecedores.		
2	Os documentos de compra de materiais controlados e de contratação de serviços de execução controlados descrevem claramente o que está sendo comprado e contratado, contendo especificações técnicas. (8 pontos)	1
Evidência Nos documentos de compra são descritas as informações para aquisição dos materiais controlados e dos serviços de execução controlados.		
3	A empresa construtora executa inspeção de recebimento e outras atividades necessárias para todos os materiais e serviços de execução controlados para assegurar que o produto adquirido atende aos requisitos de aquisição especificados. (8 pontos)	1
Evidência A empresa recebe o material na obra, inspeciona e dá entrada no Sistema de Compras.		
Nível correspondente: B		
4	Os documentos de contratação de serviços laboratoriais e de serviços de projeto e serviços especializados de engenharia descrevem claramente o que está sendo contratado, incluindo especificações técnicas. (8 pontos)	1
Evidência A empresa prevê informações para aquisição para projetistas, topografia, sondagem, controle tecnológico, aferição dos dispositivos.		
5	A empresa estabelece critérios para avaliar seus fornecedores, tomando como base a capacidade do fornecedor em atender aos requisitos especificados no documento de aquisição. São mantidos registros de avaliação e de quaisquer ações necessárias. (8 pontos)	1
Evidência Existe o monitoramento do desempenho dos fornecedores onde este é avaliado através do Índice de Desempenho dos Fornecedores". Caso o valor do índice seja menor que o previsto, o fornecedor deve apresentar um Plano de Melhoria ou será broqueado no cadastro.		

Esse requisito abrange a compra de materiais controlados e a contratação de serviços de execução controlados, serviços laboratoriais, serviços de projeto e serviços especializados de engenharia e a locação de equipamentos que a empresa construtora considere críticos para o atendimento das exigências dos clientes.

O tipo e a extensão do controle aplicado ao fornecedor e ao produto vai depender do efeito do produto adquirido durante a execução da obra ou no produto final.

Poderá ser dispensado do processo de qualificação o fornecedor formalmente participante do Programa Setorial da Qualidade de produtos de seu subsetor industrial, e atendendo os requisitos estabelecidos no Projeto da Meta Mobilizadora Nacional da Habitação.

Quando a empresa construtora ou seu cliente pretender executar a verificação nas instalações do fornecedor, a empresa construtora deve declarar, nas informações para aquisição, as providências de verificação pretendidas e o método de liberação do produto.

4.4 OPERAÇÕES DE PRODUÇÃO E FORNECIMENTO DE SERVIÇO

Esse item aborda como a empresa planeja e controla a produção e o fornecimento de serviços sob condições controladas, a identificação e rastreabilidade do produto ao longo da produção, a validação dos processos e a preservação da propriedade do cliente e do produto.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: C		
1	A empresa construtora possui procedimentos documentados para controle dos serviços de execução controlados que incluam requisitos para realização e aprovação do serviço (executado por ela ou subcontratado) e qualificação do pessoal que realiza o serviço ou da empresa subcontratada. (6 pontos)	1
Evidência A empresa possui instruções de trabalho e em cada uma tem o responsável. No documento Competências Necessárias das Funções existe qual a qualificação necessária para cada função.		
2	A empresa construtora identifica o produto ao longo da produção, a partir do recebimento e durante os estágios de execução e entrega de forma a garantir a correspondência inequívoca entre projetos, produtos, serviços e registros gerados, evitando erros e proporcionando a rastreabilidade. (6 pontos)	1
Evidência A empresa inspeciona os serviços durante e após a execução do serviço e os materiais no recebimento do lote na obra, caso seja adquirido por subcontratados, a inspeção vai ocorrer durante e/ou após aplicação do material, no momento de inspeção dos serviços correspondentes. Existem os formulários de inspeção.		
3	A empresa construtora garante para os materiais controlados a correta identificação, manuseio, estocagem e condicionamento, preservando a conformidade dos mesmos em todas as etapas do processo de produção. (6 pontos)	1
Evidência Essa garantia é dada na Ficha de Inspeção de Materiais Controlados.		
Nível correspondente: B		
4	A empresa construtora garante a rastreabilidade, ou a identificação única dos locais de utilização de cada lote, para os materiais cuja qualidade não possa ser assegurada através de medição e monitoramento realizados antes da sua aplicação. São mantidos registros de tal identificação. (6 pontos)	1
Evidência Essa garantia é dada na Ficha de Inspeção de Materiais Controlados.		
5	A empresa construtora preserva a conformidade dos serviços de execução controlados, em todas as etapas do processo de produção, até a entrega da obra. (6 pontos)	1
Evidência Essa garantia é dada na Ficha de Inspeção de Serviços Controlados.		
Nível correspondente: A		
6	A empresa construtora valida todos os processos de produção e de fornecimento de serviço onde a saída resultante não possa ser verificada por monitoramento ou medição subsequente. (5 pontos)	1
Evidência A empresa controla todos os materiais e serviços são controlados antes e durante a execução.		
7	A empresa construtora tem cuidado com a propriedade do cliente enquanto estiver sob seu controle ou por ela sendo utilizada, identificando, verificando, protegendo e salvaguardando essa propriedade. Caso a mesma seja perdida, danificada ou considerada inadequada para uso, o cliente é ser informado e são mantidos registros. (5 pontos)	0
Evidência Esse item não foi observado nos documentos.		

Dentre as providências necessárias para esses processos estão critérios definidos para análise crítica e aprovação dos processos, aprovação de equipamentos e qualificação de pessoal, uso de métodos e procedimentos específicos, requisitos para registros e revalidação.

A atividade de entrega da obra inclui o fornecimento ao cliente do Manual de Uso, Operação e Manutenção, contendo as principais informações sobre as condições de utilização das instalações e

equipamentos bem como orientações para a operação e de manutenção da obra executada ao longo da sua vida útil.

A validação dos processos deve demonstrar a capacidade desses processos de alcançar os resultados planejados.

A propriedade do cliente pode incluir propriedade intelectual.

4.5 CONTROLE DE DISPOSITIVOS DE MEDIÇÃO E MONITORAMENTO

Esse item aborda como a empresa construtora determina os dispositivos de medição e monitoramento que devem ser utilizados para evidenciar a conformidade do produto com os requisitos e com o SGQ, além de determinar quais as medições e monitoramento devem ser realizadas.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: B		
1	A empresa construtora determina as medições e monitoramento a serem realizados e os dispositivos de medição e monitoramento necessários para evidenciar a conformidade do produto com os requisitos determinados e assegura que a medição e monitoramento são realizados de maneira coerente com os requisitos de medição e monitoramento. (20 pontos)	1
Evidência O documento Controle de Dispositivos de Medição e Inspeção apresenta quais são os dispositivos utilizados nas medições e tem como objetivo avaliá-los e manter atualizada a lista mestra de dispositivos. Além disso, ele informa qual o correto manuseio, preservação e armazenamento dos dispositivos para assegurar a exatidão das medidas.		
2	A empresa construtora avalia e registra a validade dos resultados de medições anteriores quando constata que o dispositivo não está conforme com os requisitos. São mantidos registros dos resultados de calibração e verificação. (20 pontos)	1
Evidência A empresa possui a Lista Mestra de Dispositivos e a Ficha de Avaliação dos Dispositivos que registra a avaliação dos dispositivos executadas.		

5 MEDIÇÃO, ANÁLISE E MELHORIA

5.1 MEDIÇÃO E MONITORAMENTO E CONTROLE DE MATERIAIS E DE SERVIÇOS DE EXECUÇÃO CONTROLADOS E DA OBRA NÃO-CONFORMES

Esse item aborda como a empresa construtora planeja e implementa os processos necessários de monitoramento, medição, análise e melhoria para demonstrar a conformidade do produto, assegurar a conformidade com o SGQ e melhorar continuamente a sua eficácia.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: C		
1	A empresa construtora estabelece procedimentos documentados de inspeção e monitoramento das características dos materiais controlados e dos produtos resultantes dos serviços de execução controlados, a fim de verificar o atendimento aos requisitos especificados. (17 pontos)	1
Evidência Essas informações estão presentes no procedimento Inspeção e Monitoramento de Materiais e Serviços Controlados.		
Nível correspondente: B		
2	A empresa construtora assegura que os materiais controlados, os produtos resultantes dos serviços de execução controlados e a obra a serem entregues ao cliente que não estejam de acordo com os requisitos definidos sejam identificados e controlados para evitar seu uso, liberação ou entrega não intencional. São mantidos registros sobre a natureza das não-conformidades e qualquer ação subsequente tomada, incluindo concessões obtidas.	1

	(17 pontos)	
Evidência Os materiais controlados são armazenados e identificados como Aguardando Inspeção. Os serviços controlados são registrados como não conforme (NC) e ficam esperando a solução para a não conformidade.		
Nível correspondente: A		
3	A empresa monitora informações relativas à percepção do cliente sobre se a organização atendeu aos seus requisitos. (17 pontos)	1
Evidência Essa verificação ocorre através da medição dos indicadores Índice de Satisfação dos Clientes e Índice de Reclamação dos Clientes.		
4	A empresa construtora executa auditorias internas a intervalos planejados para determinar se o seu SGQ está conforme com as disposições planejadas, com os requisitos do SIQ-Construtoras e com os requisitos do SGQ por ela instituídos e se está mantido e implementado eficazmente. (17 pontos)	1
Evidência Ocorrem auditorias internas semestrais.		
5	A empresa aplica métodos adequados para monitoramento e, quando aplicável, para medição dos processos do SGQ que demonstrem a capacidade dos processos em alcançar os resultados planejados. (17 pontos)	1/2
Evidência Os indicadores de qualidade são acompanhados através de gráficos, mas não é verificada a capacidade dos processos em alcançar os resultados planejados.		
6	A empresa estabelece um procedimento documentado para a inspeção das características finais da obra antes de sua entrega, de modo a confirmar a sua conformidade às especificações e necessidades do cliente quanto ao produto acabado. São mantidos registros que indicam a(s) pessoa(s) autorizada(s) para liberar o produto. (15 pontos)	1
Evidência O procedimento Relacionamento com o Cliente possui o Formulário de Vistoria pelo Cliente que possui um checklist para verificar a conformidade do produto acabado às especificações e necessidades do cliente. Esse recebe a obra acompanhado pelo engenheiro responsável.		

Um programa de auditoria deve ser planejado, levando em consideração a situação e a importância dos processos e áreas a serem auditadas, bem como os resultados de auditorias anteriores. As responsabilidades e os requisitos para planejamento, para execução de auditorias, para relato dos resultados e para manutenção dos registros devem ser definidos em um procedimento documentado.

Quando os resultados planejados não são alcançados, devem ser efetuadas as correções e ações corretivas, para assegurar a conformidade do produto.

Quando o material, serviço de execução ou a obra não-conforme for corrigido, esse deve ser reverificado para demonstrar a conformidade com os requisitos.

Quando a não-conformidade do material, do serviço de execução ou da obra for detectada após a entrega ou início de seu uso, a empresa construtora deve tomar as ações apropriadas em relação aos efeitos, ou potenciais efeitos, da não-conformidade.

5.2 ANÁLISE DOS DADOS E MELHORIA

Esse item aborda como a empresa construtora identifica oportunidades de melhorias e como melhora continuamente a eficácia do seu SGQ

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: B		
1	A empresa construtora executa ações corretivas para eliminar as causas de não-conformidade, de forma a evitar sua repetição. (25 pontos)	1
Evidência A partir da descrição da Não Conformidade é feito o registro das possíveis causas e analisadas e registradas quais as ações realizadas.		
Nível correspondente: A		
2	A empresa determina, coleta e analisa dados apropriados para demonstrar a adequação e eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade e para avaliar onde melhorias contínuas podem ser realizadas. (25 pontos)	1
Evidência A engenheira justificou esse item através da medição e avaliação dos indicadores de qualidade.		
3	A empresa construtora melhora continuamente a eficácia do SGQ por meio do uso da política da qualidade, objetivos da qualidade, resultados de auditorias, análise de dados, ações corretivas e preventivas e análise crítica pela direção. (25 pontos)	1
Evidência A melhoria contínua da eficácia do SGQ é planejada através das reuniões de análise crítica, onde são discutidas informações sobre a política da qualidade, o objetivo da qualidade, os resultados de auditorias anteriores, as análises de dados e as ações corretivas e preventivas.		
4	A empresa define ações para eliminar as causas de não-conformidades potenciais, de forma a evitar sua ocorrência. (25 pontos)	1
Evidência A prevenção de Não Conformidades potenciais ocorre através do levantamento e avaliação das fontes de não conformidade. A definição e implantação de ações preventivas são analisadas e aprovadas pelo Representante da Direção, pelo coordenador de produção ou pelo Comitê de Gestão.		

A análise de dados deve fornecer informações relativas a satisfação do cliente, conformidade com os requisitos do produto, características da obra a ser entregue, dos processos de execução de serviços controlados e dos materiais controlados e fornecedores.

Na ação corretiva, um procedimento documentado deve ser estabelecido para definir os requisitos para análise crítica de não-conformidades, incluindo reclamações dos clientes, determinação das causas de não-conformidades, avaliação da necessidade de ações para assegurar que aquelas não-conformidades não ocorrerão novamente, determinação e implementação das ações necessárias, registro dos resultados de ações executadas e análise crítica das ações corretivas executadas.

Na ação preventiva, um procedimento documentado deve ser estabelecido para identificação de não-conformidades potenciais e suas causas, avaliação da necessidade de ações para evitar a ocorrência de não-conformidade, registros de resultados de ações executadas e análise crítica de ações preventivas executadas.

QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DOS SGQ DAS EMPRESAS CONSTRUTORAS - empresa X

Identificação da empresa: —

Responsável pelo SGQ: —

Data: 11/10/2005

Cidade: Salvador

Porte/nº de funcionários: 206 funcionários – Classificada como Médio Porte pela classificação da Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego

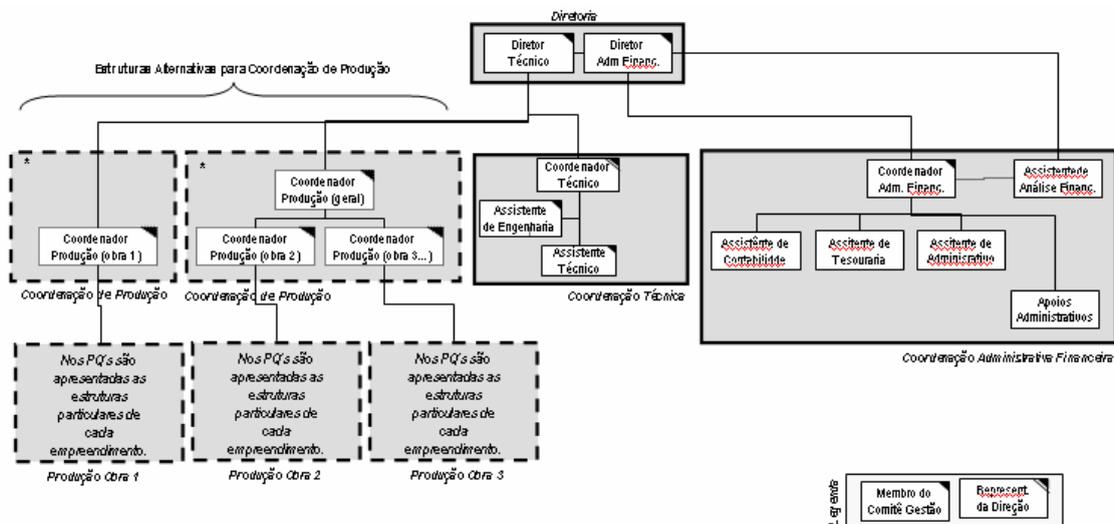
Ramo de atuação/escopo: Construção civil de obras de edificações, urbanização e incorporações imobiliárias de empreendimentos residenciais e comerciais.

1. Histórico da empresa:

A empresa X surgiu a 16 anos no mercado baiano como pioneira em edificações de alto padrão no Horto Florestal. O Horto é um dos bairros mais nobres de Salvador e que permanece com grande valorização imobiliária.

Em seguida avançou para incorporações imobiliárias de edifícios residenciais na orla marítima de Salvador e iniciou sua atuação no seguimento de obras públicas, tendo no currículo obras como centros de lazer, centro de convenções, shopping centers, sistemas de irrigação e clubes.

2. Qual a estrutura organizacional da empresa? (Pode ser um organograma que represente)



* A Estrutura de Coordenação de Produção será definida para cada empreendimento e apresentada nos PQ's

3. A empresa possui SGQ implementado? S (X) N ()

4. No caso de resposta afirmativa, qual?

ISO 9001:2000 / QUALIOP NÍVEL B

5. Há quanto tempo o sistema de gestão da qualidade está implementado?

6 anos

6. O que levou a empresa a implementar o seu SGQ?

A implementação do SGQ foi motivada pelo resultado de um diagnóstico realizado pela diretoria na empresa no final da década de 90 que gerou ações com foco em reverter as seguintes situações:

- A grande dificuldade para acessar as informações e os indicadores produzidos pela própria organização.
- Ausência de clareza sobre quais as informações e como estas precisam ser preservadas e divulgadas.
- A transmissão do conhecimento quase sempre processada de maneira informal e espontânea. Além da busca por inovações para obtenção de maior qualidade, produtividade e redução de custos.

7. Quais as dificuldades encontradas durante a implementação do SGQ?

O pioneirismo na implementação do SGQ no setor da construção civil em Salvador e a mudança cultural proposta a um operariado com baixo grau de escolaridade.

8. Quais as dificuldades encontradas durante a manutenção do SGQ?

A rotatividade da mão-de-obra que gera um grande investimento da empresa em treinamentos e restringe as possibilidades do usufruto da curva de aprendizagem do operário com a reiteração do trabalho

9. A partir das dificuldades apontadas nas duas questões anteriores, como a empresa para corrigir/prevenir?

- Estabelecendo parcerias com o SESI para trazer a escola para dentro da empresa e elevar o grau de escolaridade dos funcionários.
- Exigindo para novos funcionários um grau mínimo de escolaridade determinado em função da atividade a ser exercida.
- Formando parcerias com subempreiteiros validados pelo SGQ como solução de continuidade
- Inserindo cláusulas nos contratos de subempreiteiros para garantir uma menor rotatividade dos seus operários.

10 Como a empresa age de forma a vencer as barreiras que impedem o correto andamento do SGQ?

Buscando o comprometimento de toda a equipe com os objetivos e metas da empresa para que todo integrante da organização possa apontar possíveis falhas ou oportunidades de melhoria no SGQ e premiando mensalmente o funcionário eleito como colaborador padrão para o período em referência.

11. Como a empresa garante que os serviços executados por subempreiteiros estão de acordo com o previsto pelo SGQ?

Sem distinção. Os subempreiteiros depois de qualificados são treinados e monitorados atendendo aos requisitos do sistema de qualidade.

12. Quais os benefícios alcançados com o SGQ?

A implantação do Sistema de Gestão da Qualidade, com forte orientação para um estilo mais participativo de gestão e a padronização dos processos, contribuiu de forma significativa para que a empresa registrasse e disseminasse o conhecimento.

A melhoria contínua é acompanhada através da evolução dos indicadores de desempenho e atendimento dos requisitos do SGQ

A preservação da memória organizacional contribuiu para um melhor aproveitamento dos nossos recursos, qualificando melhor as decisões e contribuindo para o desenvolvimento dos nossos profissionais.

13. Quais os problemas que o SGQ trouxe para a empresa?

Acreditamos que o SGQ só agregou valor à empresa, enaltecendo o fato dele ter sido elaborado e revisado pela própria organização com o intuito de atender aos seus anseios. As controvérsias restringem-se a sua utilização inadequada.

APÊNDICE D — Instrumento de avaliação e questionário de caracterização da empresa Y

INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DO SGQ DAS EMPRESAS CONSTRUTORAS EM RELAÇÃO AO SIQ-CONSTRUTORAS - empresa Y

1 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

1.1 REQUISITOS GERAIS

Nesse item a empresa construtora apresenta o seu SGQ e os processos que afetam a qualidade do produto. Esses processos incluem o planejamento, a provisão de recursos e a medição.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: D		
1	A empresa construtora realizou um diagnóstico da situação da empresa, em relação aos requisitos do SIQ-Construtoras, no início do desenvolvimento do Sistema de Gestão da Qualidade, define claramente o(s) subsetor(es) e tipo(s) de obras abrangido(s) pelo Sistema de Gestão da Qualidade e estabelece uma lista de serviços de execução controlados e uma lista de materiais controlados. (20 pontos)	1
Evidência Os tipos de obras estão citados no MQ, as listas de serviços e materiais controlados: estão na documentação da qualidade e o diagnóstico é feito através das reuniões de análise crítica da administração a cada 6 meses.		
2	A empresa construtora identifica e gerencia os processos necessários para o SGQ e sua aplicação por toda a organização e determina a seqüência e interação destes processos. (20 pontos)	1
Evidência Sim. No MQ existe o fluxo de processos e a interação entre eles.		
3	A empresa construtora estabelece um planejamento para o desenvolvimento e implementação do SGQ e determina critérios necessários para assegurar que a operação e o controle desses processos sejam eficazes. (20 pontos)	1
Evidência O planejamento do SGQ pode ser observado em cada item do MQe contempla: definição de competências para as atividades, definição de responsabilidades e autoridades, provisão de recursos, estabelecimento dos objetivos e sua mensuração, planejamento das melhorias e estabelecimento da documentação necessária.		
4	A empresa construtora assegura a disponibilidade de recursos e informações necessárias para apoiar a operação e monitoramento desses processos. (20 pontos)	1
Evidência A empresa destina recursos para a gestão da qualidade conforme as necessidades de investimento detectadas por sua administração (MQ).		
5	A empresa monitora, mede e analisa esses processos e implementa ações necessárias para atingir os resultados planejados e a melhoria contínua desses processos. (20 pontos)	1
Evidência A avaliação contínua dos resultados (dados) obtidos é realizada através de indicadores mensuráveis, possibilitando a tomada de decisões de gestão da empresa com base em fatos reais (MQ).		

No planejamento para a implementação e para o desenvolvimento do SGQ, devem ser identificados os responsáveis e estabelecidos os prazos para o atendimento de cada requisito.

Quando a empresa construtora optar por contratar, externamente, algum processo que afeta a conformidade do produto em relação aos requisitos, ela deve assegurar o controle desse processo.

1.2 REQUISITOS DE DOCUMENTAÇÃO

Esse item apresenta as etapas através das quais a empresa construtora deve elaborar, documentar, implementar e manter os documentos do seu SGQ. Entre eles estão o Manual da Qualidade, o Plano da Qualidade de Obras, os procedimentos documentados, as instruções de trabalho, os registros, os documentos de origem externa e quaisquer outros que afetem a qualidade do produto.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: D		
1	A documentação do SGQ inclui declarações documentadas da política da qualidade e dos objetivos da qualidade, o Manual da Qualidade, documentos identificados pela empresa como necessários para assegurar a efetiva operação e controle dos seus processos e registros requeridos. (17pontos)	1
Evidência A empresa possui esses documentos.		
2	A empresa construtora possui um Manual da Qualidade que inclui o(s) subsetor(es) e tipo(s) de obra(s) abrangidos pelo seu SGQ, procedimentos documentados ou referência a eles e a descrição da seqüência e interação entre os processo. (17 pontos)	1
Evidência No MQ existem essas informações.		
3	A empresa construtora possui procedimento documentado para controle de documentos que inclua a aprovação antes da emissão dos documentos, análise crítica, atualização e reaprovação (quando necessária), identificação da revisão atual e sua disponibilidade nos locais onde serão utilizados e legibilidade dos documentos. (17pontos)	1
Evidência A empresa possui procedimento documentado para a elaboração, análise e aprovação de documentos e dados, a distribuição e atualização de documentos e dados e controle de documentos de origem externa.		
Nível correspondente: C		
4	A empresa construtora assegura que os documentos de origem externa, que afetam a qualidade do produto, estão disponíveis nos locais de uso. (17pontos)	1
Evidência Os documentos de origem externa (projetos, memoriais, normas, etc.) estão disponíveis nso locais de uso de acordo com o PO 01 - Controle de documentos, dados e registros da qualidade.		
5	A empresa construtora possui um procedimento documentado para controle de registros, contendo identificação, armazenamento, proteção, recuperação, tempo de retenção e descarte desses. (17pontos)	1
Evidência É o PO 01 - Contrlre de documentos, dados e registros da qualidade.		
Nível correspondente: B		
6	A documentação do Sistema de Gestão da Qualidade da empresa construtora inclui o(s) Plano(s) da Qualidade de Obra(s). (15pontos)	1
Evidência Cada obra possui seu Plano de Qualidade de Obra.		

Em todos os requisitos, sempre que constar que a empresa construtora deve “estabelecer procedimento documentado”, significa dizer que ela deve elaborar, documentar, implementar e manter esses procedimentos.

Uma das exigências básicas é de que a documentação necessária para a implementação e para a execução do SGQ deve estar disponível, e ser encontrado nos meios de comunicação.

A empresa, por sua vez, não está obrigada a disponibilizar as normas técnicas que porventura sejam citadas em seus documentos, tais como especificações de materiais e procedimentos para a execução de serviços.

2 RESPONSABILIDADE DA DIREÇÃO DA EMPRESA

2.1 COMPROMETIMENTO DA DIREÇÃO DA EMPRESA, FOCO NO CLIENTE, POLÍTICA DA QUALIDADE E PLANEJAMENTO

Esse item aborda como a direção da empresa construtora demonstra o seu comprometimento e responsabilidade com o SGQ, como é assegurado que os requisitos do cliente são determinados e atendidos de forma a aumentar a sua satisfação, como a política da qualidade é estabelecida e como o SGQ é planejado.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: D		
1	A direção da empresa fornece evidência do seu comprometimento com o SGQ através da comunicação sobre os requisitos do cliente, os regulamentares e estatutários aos profissionais da empresa e de empresas subcontratadas, da política da qualidade e da disponibilidade de recursos. (17pontos)	1
Evidência O MQ cita no item conscientização que a empresa realiza continuamente atividades para que os funcionários estejam conscientes sobre a importância em atender aos requisitos dos clientes, a importância do SGQ para a empresa, para os funcionários e demais partes interessadas, a importância da política da qualidade e qual a contribuição de cada atividade para alcançar as metas do objetivo da qualidade.		
2	A política da qualidade é apropriada aos propósitos da empresa construtora, inclui o comprometimento com o atendimento aos requisitos e com a melhoria contínua do SGQ e proporciona uma estrutura para o estabelecimento e análise crítica dos objetivos da qualidade, além de ser comunicada e entendida por toda a organização. (17pontos)	1
Evidência Política da qualidade: Executar obras e serviços com qualidade, buscando a melhoria contínua do sistema, objetivando a satisfação plena de nossos clientes. Foi estabelecida em 07/05/01 e no MQ diz que ela é comunicada aos colaboradores.		
3	O SGQ é planejado de forma a satisfazer aos requisitos gerais e aos objetivos da qualidade e sua integridade é mantida quando mudanças são planejadas e implementadas. (17pontos)	1
Evidência No MQ existem essas informações. As mudanças que podem interferir no SGQ são planejadas durante as análises críticas feitas pela administração.		
Nível correspondente: C		
4	A direção da empresa construtora assegura que os objetivos da qualidade são mensuráveis e consistentes com a política da qualidade, incluem aqueles necessários para o atendimento dos requisitos aplicados à execução das obras e que são definidos indicadores para acompanhar esses objetivos da qualidade. (17pontos)	1
Evidência Sim, cada objetivo possui uma meta. O alcance dessa meta vai ocorrer através de um indicador da qualidade que possui sua frequência de medição.		
Nível correspondente: B		
5	A empresa construtora estabelece os objetivos da qualidade, possui um sistema de medição de indicadores implementado, além de assegurar que os requisitos do cliente são determinados com o objetivo de aumentar a sua satisfação. (17pontos)	1
Evidência Sim, a empresa define, mede e acompanha os indicadores da qualidade e assegura a determinação dos requisitos do cliente na busca da sua satisfação.		
Nível correspondente: A		
6	A direção da empresa construtora conduz análises críticas, assegura que os requisitos dos clientes são atendidos com o objetivo de aumentar a sua satisfação, analisa criticamente a adequação da política da qualidade e acompanha a evolução dos indicadores. (15pontos)	1
Evidência Reuniões a cada 6 meses e os seguintes itens são analisados: adequação da política de gestão da qualidade, situação dos objetivos, metas e seus indicadores, desempenho dos processos principais e de apoio da empresa, adequação aos recursos disponibilizados, resultados obtidos nas auditorias internas e externas, situação das ações preventivas e corretivas que estão sendo tomadas na empresa, ações oriundas de reuniões anteriores, necessidade de planejar mudanças que possam afetar o SGQ e as proposições de melhoria.		

2.2 RESPONSABILIDADE E AUTORIDADE, REPRESENTANTE DA DIREÇÃO, COMUNICAÇÃO INTERNA E ANÁLISE CRÍTICA PELA DIREÇÃO

Esse item aborda como a empresa construtora determina e comunica a todos as responsabilidades e autoridades, como é escolhido o representante da direção e como o SGQ é analisado criticamente de forma a assegurar sua contínua pertinência, adequação e eficácia.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: D		
1	A direção da empresa assegura que as responsabilidades e autoridades são definidas ao longo da documentação do Sistema e comunicadas na empresa construtora. (14 pontos)	1
Evidência A direção da empresa determina responsabilidades e autoridades ao longo da documentação da qualidade e é feita a comunicação entre os funcionários.		
2	A direção da empresa indicou um representante com responsabilidade e autoridade para assegurar que os processos necessários para o Sistema de Gestão da Qualidade são estabelecidos de maneira evolutiva, implementados e mantidos e assegurar a promoção da conscientização sobre os requisitos do cliente em toda a empresa. (14 pontos)	1
Evidência O representante da administração para a qualidade é o coordenador de obras da empresa com responsabilidade e autoridade para assegurar que o SGQ está estabelecido, implementado e mantido de acordo com a ISO 9001:2000, relatar o desempenho do SGQ à diretoria da empresa e ao comitê da qualidade para análise crítica, subsidiando a melhoria do mesmo e promover a conscientização sobre os requisitos do cliente em todos os níveis da organização.		
3	A direção da empresa analisa criticamente o SGQ, a intervalos programados, para assegurar sua contínua pertinência, adequação e eficácia. São mantidos registros das análises críticas pela direção da empresa. (14 pontos)	1
Evidência As reuniões de análise crítica pela administração são feitas a cada 6 meses e seu resultado é registrado no formulário Ata de Reunião de Análise Crítica pela administração (FOR 26/01).		
Nível correspondente: A		
4	A direção da empresa indicou um representante com responsabilidade e autoridade para relatar à direção da empresa o desempenho do SGQ e qualquer necessidade de melhoria. (14 pontos)	1
Evidência O representante da administração para a qualidade é o coordenador de obras da empresa com responsabilidade e autoridade para assegurar que o SGQ está estabelecido, implementado e mantido de acordo com a ISO 9001:2000.		
5	A direção da empresa assegura que são estabelecidos internamente os processos de comunicação apropriados e que é realizada comunicação relativa à eficácia do SGQ. (14 pontos)	1
Evidência A diretoria e o comitê do SGQ estabelecem diversas formas para possibilitar um processo de comunicação interna eficaz e que possibilite envolver diretamente as pessoas com o SGQ. Essa comunicação ocorre através de murais no escritório e nas obras e reuniões com as equipes.		
6	Na análise crítica pela direção, as entradas para essa análise incluem a política da qualidade, os objetivos da qualidade, resultados de auditorias, retroalimentações de clientes, desempenho do processo e conformidade do produto, situação das ações preventivas e corretivas, acompanhamento de ações oriundas de análises críticas anteriores, mudanças que possam afetar o SGQ e recomendações de melhoria. (14 pontos)	1
Evidência O item Análise Crítica pela Administração do MQ possui todas essas informações.		
7	Na análise crítica da direção, as saídas incluem decisões e ações relacionadas à melhoria da eficácia do SGQ, melhoria do produto em relação aos requisitos dos clientes e necessidades de recursos. (16 pontos)	1
Evidência Essas informações são descritas no formulário Ata de Reunião de Análise Crítica (FOR 26/01).		

3 GESTÃO DE RECURSOS

3.1 PROVISÃO DE RECURSOS, INFRA-ESTRUTURA E AMBIENTE DE TRABALHO

Esse item aborda como a empresa construtora provê os recursos necessários para o seu SGQ, incluindo a infra-estrutura e as condições do ambiente de trabalho.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: D		
1	A empresa construtora determina e provê recursos necessários para implementar de maneira evolutiva e manter seu SGQ.(25 pontos)	1
Evidência A provisão de recursos é estabelecida nas atas de reunião do comitê da qualidade com a aprovação da administração.		
Nível correspondente: A		
2	A empresa construtora determina e provê recursos necessários para melhorar continuamente a eficácia do Sistema e aumentar a satisfação dos clientes mediante o atendimento aos seus requisitos. (25 pontos)	1
Evidência No MQ existe o item Provisão de Recursos que informa como os recursos são determinados para atingir esses objetivos.		
3	A empresa construtora identifica, provê e mantém a infra-estrutura necessária para a obtenção da conformidade do produto, incluindo, canteiro de obras, escritórios da empresa, demais locais de trabalho e instalações necessárias, ferramentas e equipamentos e serviços de apoio. (25 pontos)	1
Evidência Entre os recursos estão: pessoal para execução das atividades, treinamentos, tomadas de ações corretivas e ações preventivas, investimento em tecnologia, infra-estrutura (espaço, canteiro de obras, microcomputadores, outros), ensaios laboratoriais, equipamentos de medição e ensaios devidamente calibrados, auditorias internas, auditorias externas, contratação de serviços para suporte ao SGQ e ambiente de trabalho.		
4	As condições de trabalho necessárias para a obtenção da conformidade com os requisitos do produto são determinadas e gerenciadas pela empresa construtora. (25 pontos)	1
Evidência Entre os recursos estão: pessoal para execução das atividades, treinamentos, tomadas de ações corretivas e ações preventivas, investimento em tecnologia, infra-estrutura (espaço, canteiro de obras, microcomputadores, outros), ensaios laboratoriais, equipamentos de medição e ensaios devidamente calibrados, auditorias internas, auditorias externas, contratação de serviços para suporte ao SGQ e ambiente de trabalho.		

3.2 RECURSOS HUMANOS

Esse item aborda como a empresa construtora determina as competências, conscientização e treinamento necessários ao pessoal que executa atividades que afetam a qualidade do produto e como conscientiza as pessoas da importância das suas atividades para que os objetivos da qualidade sejam atingidos.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: D		
1	O pessoal que executa as atividades que afetam a qualidade do produto é competente com base em escolaridade, qualificação profissional, treinamento, habilidade e experiência apropriados. (17 pontos)	1
Evidência A empresa assegura que cada pessoa da empresa possua as competências necessárias para a realização de suas atividades de modo a não prejudicar e aprimorar o desempenho da organização quanto à qualidade de seus produtos. O PO 04 - Admissão e Treinamento dos Funcionários prevê o levantamento de necessidades, planejamento, realização e registro de treinamentos.		
Nível correspondente: C		
2	A empresa construtora determina as competências necessárias para o pessoal que executa trabalhos que afetam a qualidade do produto. (17 pontos)	1
Evidência O PO 04 possui os requisitos mínimos para cada função que são as habilidades, competências ou conhecimentos que o ocupante do cargo deve possuir para que possa atingir adequadamente o resultado esperado.		
3	A empresa construtora fornece treinamento ou toma outras ações para satisfazer essas necessidades de competência. (17 pontos)	1
Evidência Após o levantamento das necessidades de treinamento, a empresa planeja e executa o treinamento para satisfazer essas necessidades de competência (PO 04).		
4	A empresa construtora avalia a eficácia das ações executadas. (17 pontos)	1
Evidência O PO 04 possui o item Avaliação da Eficácia dos Treinamentos para os treinamentos que são executados.		
5	A empresa construtora assegura que seu pessoal está consciente quanto à pertinência e importância de suas atividades e de como elas contribuem para atingir os objetivos da qualidade. (17 pontos)	1
Evidência A empresa faz o levantamento das necessidades de treinamento, planeja e executa esses treinamentos e avalia a sua eficácia.		
6	A empresa construtora mantém registros apropriados de escolaridade, qualificação profissional, treinamento, experiência e habilidade. (15 pontos)	1
Evidência Existem os seguintes registros que contemplam as exigências acima: - Requisição de treinamentos; - Lista de presença em treinamento (escritório e obra); - Histórico individual.		

4 EXECUÇÃO DA OBRA

4.1 PLANEJAMENTO DA OBRA E PROCESSOS RELACIONADOS AO CLIENTE

Esse item aborda como a empresa construtora realiza o planejamento, programação e controle do andamento da execução da obra, como ela analisa criticamente os requisitos da obra e a consistência entre o Plano da Qualidade da Obra e os requisitos dos SGQ e os dos clientes, bem como aqueles determinados pela empresa construtora.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: B		
1	A empresa elabora e documenta para cada uma de suas obras um Plano da Qualidade da Obra, consistente com os requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade. (8 pontos)	1
Evidência Cada obra possui o seu Plano da Qualidade de Obras (PQO), um documento que relaciona os elementos genéricos do SGQ da empresa com os requisitos específicos de um determinado empreendimento ou contrato.		
2	A empresa construtora determina os requisitos da obra especificados pelo cliente, incluindo os requisitos de entrega da obra e assistência técnica, os requisitos da obra não especificados pelo cliente, mas necessários para o uso especificado ou intencional, as obrigações relativas à obra, incluindo requisitos regulamentares e legais e qualquer requisito adicional determinado por ela. (8 pontos)	1
Evidência O PQO possui essas informações.		
3	A empresa construtora analisa criticamente os requisitos da obra antes de assumir o compromisso de executá-la para o cliente e assegura que os requisitos da obra estão definidos, que quaisquer divergências entre a proposta e o contrato estão resolvidas e que a empresa construtora tem capacidade para atender aos requisitos determinados. São mantidos registros dos resultados dessa análise. (8 pontos)	1
Evidência O PO 08 - Análise Crítica da Oportunidade de Negócio contempla essas informações. Seus registros são: Planilha de especificações de Obra e Proposta de Modificações.		
Nível correspondente: A		
4	A empresa construtora realiza o planejamento, programação e controle do andamento da execução da obra, visando o bom desenvolvimento, contemplando os respectivos recursos. São mantidos registros dos controles de andamento realizados. (8 pontos)	1
Evidência A empresa realiza orçamento executivo, o planejamento físico e o financeiro de seus empreendimentos de modo a possibilitar o gerenciamento dos recursos e das atividades em suas obras de maneira eficaz. Os registros são: Plano trimestral de Atividades, Tabela de Antecedências, Cronograma Físico, Cronograma Financeiro e o PQO.		
5	A empresa construtora determina e implementa meio de comunicação com os clientes em relação ao tratamento de propostas e contratos, inclusive emendas, às informações sobre a obra e à retroalimentação do cliente, incluindo suas reclamações. (8 pontos)	1
Evidência Sim, existem os indicadores que calculam essas informações: 1. Índice de resposta 2. Número de reclamações por apartamento em garantia Ambos com o objetivo de eliminar as reclamações e atingir a satisfação plena dos clientes. 3. Comercialização de unidades residenciais após o lançamento.		

O Plano da Qualidade da Obra deve conter os elementos a seguir: estrutura organizacional da obra, programas de treinamento, relação de materiais e serviços de execução controlados, e respectivos procedimentos de execução e inspeção, identificação das especificidades da execução da obra e determinação das respectivas formas de controle, identificação dos processos considerados críticos para a qualidade da obra e atendimento das

exigências dos clientes, bem como suas formas de controle, objetivos da qualidade específicos para a execução da obra e atendimento das exigências dos clientes, associados e indicadores, identificação das especificidades no que se refere à manutenção de equipamentos considerados críticos para a qualidade da obra e atendimento das exigências dos clientes, projeto do canteiro e a definição dos destinos adequados dados aos resíduos sólidos e líquidos produzidos pela obra (entulhos, esgotos, águas servidas), que respeitem o meio ambiente.)

Quando o cliente não apresenta seus requisitos documentados, a empresa construtora deve confirmar os requisitos antes da aceitação. Caso ocorra alteração nos requisitos da obra, a empresa construtora deve assegurar que os documentos são complementados e o pessoal notificado)

4.2. PROJETO

Esse item aborda a forma como a empresa construtora planeja, elabora e analisa criticamente o projeto da obra de forma a atender aos requisitos do SGQ dos clientes e os determinados pela empresa.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: A		
1	A empresa construtora planeja e controla a elaboração do projeto da obra destinada ao seu cliente e determina as etapas do processo de elaboração do projeto, considerando suas diferentes especialidades técnicas, a análise crítica e verificação de que são apropriadas para cada etapa do processo de elaboração do projeto, para suas diferentes especialidades técnicas e as responsabilidades e autoridades para o projeto. (5 pontos)	1
Evidência O PO 10 - Coordenação de projetos orienta a condução do processo de desenvolvimento de projetos de forma a garantir a qualidade do empreendimento e o atendimento das necessidades do cliente.		
2	A empresa construtora define entradas de projeto relativas aos requisitos da obra que incluem requisitos funcionais e de desempenho, requisitos regulamentares e legais aplicáveis, informações provenientes de projetos similares anteriores (onde pertinente) e quaisquer outros requisitos essenciais para o projeto. São mantidos registros das entradas de projeto. (5 pontos)	1
Evidência Essas informações estão presentes no PO 10 - Coordenação de Projeto.		
3	As saídas de projeto atendem aos requisitos de entrada do processo de projeto, fornece informações apropriadas para aquisição de materiais e serviços e para a execução da obra, incluindo indicações dos dispositivos regulamentares e legais aplicáveis, informações provenientes de projetos similares anteriores (onde pertinente), contém e referencia os critérios de aceitação para a obra (onde pertinente) e define as características das obras que são essenciais para seu uso seguro e apropriado. (5 pontos)	1
Evidência Essas informações estão presentes no PO 10 - Coordenação de Projeto.		
4	São realizadas análises críticas sistemáticas do projeto para avaliar a capacidade dos resultados do projeto de atender plenamente aos requisitos de entrada do processo de projeto, garantir a compatibilidade do projeto e identificar todo tipo de problema e propor ações necessárias. São mantidos registros dos resultados das análises críticas e das ações subsequentes ações necessárias. (5 pontos)	1
Evidência O PO 11 - Análise Crítica e Controle de Revisões de Projeto tem o objetivo de padronizar o processo de recebimento, análise crítica, requisição e controle do envio de projetos à obra. Como registro existem: - Protocolo de solicitação de envio de projetos; - Ata de reunião de coordenação; Planilha de controle de revisão de projeto.		
5	A verificação de projeto é executada conforme disposições planejadas, para	1

	assegurar que as saídas atendam aos requisitos de entrada. São mantidos registros dos resultados da verificação e das ações necessárias subsequentes. (5 pontos)	
Evidência O coordenador da obra define o Plano de Projeto que possui as seguintes etapas: - desenvolvimento de estudo preliminar de arquitetura; - verificação e aprovação do estudo preliminar de arquitetura; - desenvolvimento de ante projetos (arquitetura, estruturas, fundações e sistemas prediais; - verificação e aprovação dos anteprojetos; - desenvolvimento do projeto legal; - verificação e aprovação do projeto legal; - desenvolvimento do projeto executivo; - verificação e aprovação do projeto executivo; - validação de projetos; - outras.		
6	A empresa construtora executa a validação do projeto, onde é praticável, para toda a obra ou para suas partes. São mantidos registros dos resultados de validação e das ações de acompanhamento subsequentes. (5 pontos)	1
Evidência Idem ao item 5 acima. São mantidos registros das etapas executadas.		
7	A empresa construtora analisa criticamente, verifica, valida e aprova as alterações de projeto antes da sua implementação. São mantidos registros dessas análises, incluindo a avaliação do efeito das alterações no produto ou em suas partes, assim como de quaisquer ações necessárias. (5 pontos)	1
Evidência O coordenador da obra deve identificar, ao longo do processo de desenvolvimento do projeto, as alterações surgidas. As alterações são registradas em atos de reuniões em função de alterações decorrentes de mudanças nos requisitos dos clientes ou necessidade técnica surgida durante o processo.		
8	A empresa construtora realiza análise crítica dos projetos do produto fornecidos pelo cliente. São mantidos registros dos resultados dessa análise. (5 pontos)	1
Evidência Projetos fornecidos pelo cliente são considerados documentos de origem externa e seguem o procedimento PO 01 - Controle de documentos, dados e registros da qualidade. A análise crítica segue o PO 11 - Análise crítica e controle de projetos e são mantidos os registros dessa análise.		

A empresa construtora deve gerenciar as interfaces entre as diferentes especialidades técnicas (internas ou externas) envolvidas no projeto para assegurar a comunicação eficaz e a designação clara de responsabilidades.

As saídas do planejamento da elaboração do projeto devem ser atualizadas, conforme apropriado, de acordo com a evolução do projeto.

As entradas de projeto devem ser definidas e analisadas criticamente quanto a sua adequação. Os requisitos devem ser completos, sem ambigüidades e não conflitantes entre si.

As saídas de projeto devem ser documentadas de uma maneira que possibilite sua verificação em relação aos requisitos de entrada e devem ser aprovadas antes da sua liberação. São consideradas saídas de projeto os memoriais de cálculo, descritivos ou justificados, da mesma forma que as especificações técnicas e os desenhos e demais elementos gráficos

As análises críticas de projeto devem envolver representantes das especialidade técnicas concernentes ao estágio de projeto que está sendo analisado.

(Empresas que executam seus projetos internamente ou subcontratam os mesmos e as que recebem projetos de seus clientes deve ter essas condições definidas no escopo e deve ser elaborada uma nova pontuação, desprezando essas características

4.3 AQUISIÇÃO

Esse item aborda como a empresa construtora assegura que a compra de materiais e a contratação de serviços controlados estão de acordo com os requisitos especificados de aquisição, abrangendo a qualificação e avaliação de fornecedores, informações para aquisição e verificação do produto adquirido.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: C		
1	A empresa estabelece critérios para qualificar (pré-avaliar e selecionar) seus fornecedores, tomando como base a capacidade do fornecedor em atender aos requisitos especificados no documento de aquisição. São mantidos registros de qualificação e de quaisquer ações necessárias. (8 pontos)	1
Evidência Os fornecedores são selecionados com base na sua capacidade em atender as necessidades da empresa. Como registro existe o formulário FORM 07 - Questionário de seleção de fornecedores.		
2	Os documentos de compra de materiais controlados e de contratação de serviços de execução controlados descrevem claramente o que está sendo comprado e contratado, contendo especificações técnicas. (8 pontos)	1
Evidência O documento "Requisição de Compras" possui essas informações.		
3	A empresa construtora executa inspeção de recebimento e outras atividades necessárias para todos os materiais e serviços de execução controlados para assegurar que o produto adquirido atende aos requisitos de aquisição especificados. (8 pontos)	1
Evidência O PO 03 - Recebimento, verificação e controle de materiais em obra tem como objetivo descrever a forma como devem ser recebidos os materiais em obra, verificar se atendem aos requisitos estabelecidos, aos meios utilizados para identificação e rastreabilidade do material. Também descreve os meios utilizados para tratar a propriedade do cliente.		
Nível correspondente: B		
4	Os documentos de contratação de serviços laboratoriais e de serviços de projeto e serviços especializados de engenharia descrevem claramente o que está sendo contratado, incluindo especificações técnicas. (8 pontos)	1
Evidência Sim, o serviço é solicitado ao comprador da empresa através da "Requisição de Compra". O responsável que estiver conduzindo as negociações agenda reuniões com os fornecedores para esclarecer e especificar os trabalhos necessários. Após isso o responsável vai elaborar o mapa de cotações que é encaminhado ao diretor técnico para escolha do fornecedor.		
5	A empresa estabelece critérios para avaliar seus fornecedores, tomando como base a capacidade do fornecedor em atender aos requisitos especificados no documento de aquisição. São mantidos registros de avaliação e de quaisquer ações necessárias. (8 pontos)	1
Evidência Qualquer ocorrência no fornecimento é registrado no formulário FORM 08 - Relatório de avaliação de fornecedores e a partir daí cada caso é analisado e as providências são tomadas: rescisão de contrato, exclusão de cadastro de fornecedores selecionados ou troca de fornecedor ou advertência por meio de correspondência.		

Esse requisito abrange a compra de materiais controlados e a contratação de serviços de execução controlados, serviços laboratoriais, serviços de projeto e serviços especializados de engenharia e a locação de equipamentos que a empresa construtora considere críticos para o atendimento das exigências dos clientes.

O tipo e a extensão do controle aplicado ao fornecedor e ao produto vai depender do efeito do produto adquirido durante a execução da obra ou no produto final.

Poderá ser dispensado do processo de qualificação o fornecedor formalmente participante do Programa Setorial da Qualidade de produtos de seu subsetor industrial, e atendendo os requisitos estabelecidos no Projeto da Meta Mobilizadora Nacional da Habitação.

Quando a empresa construtora ou seu cliente pretender executar a verificação nas instalações do fornecedor, a empresa construtora deve declarar, nas informações para aquisição, as providências de verificação pretendidas e o método de liberação do produto.

4.4 OPERAÇÕES DE PRODUÇÃO E FORNECIMENTO DE SERVIÇO

Esse item aborda como a empresa planeja e controla a produção e o fornecimento de serviços sob condições controladas, a identificação e rastreabilidade do produto ao longo da produção, a validação dos processos e a preservação da propriedade do cliente e do produto.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: C		
1	A empresa construtora possui procedimentos documentados para controle dos serviços de execução controlados que incluam requisitos para realização e aprovação do serviço (executado por ela ou subcontratado) e qualificação do pessoal que realiza o serviço ou da empresa subcontratada. (6 pontos)	1
Evidência Realização e aprovação dos serviços - PO 05 - Execução e inspeção de serviços e PES - Procedimentos de execução de serviços. Qualificação de pessoal - PO 04 - Admissão e treinamento de funcionários.		
2	A empresa construtora identifica o produto ao longo da produção, a partir do recebimento e durante os estágios de execução e entrega de forma a garantir a correspondência inequívoca entre projetos, produtos, serviços e registros gerados, evitando erros e proporcionando a rastreabilidade. (6 pontos)	1
Evidência Para garantir uma adequada organização do canteiro e para evitar o uso não-intencional de qualquer produto na obra, a empresa identifica com etiquetas e placas indicativas. Existe também uma sistemática para rastreabilidade do concreto e são mantidos registros.		
3	A empresa construtora garante para os materiais controlados a correta identificação, manuseio, estocagem e condicionamento, preservando a conformidade dos mesmos em todas as etapas do processo de produção. (6 pontos)	1
Evidência A empresa estabelece procedimento para garantir que todos os materiais utilizados tenham correto manuseio, estocagem e acondicionamento, impedindo que estas se danifiquem ou se deteriorem, considerando todas as etapas da movimentação.		
Nível correspondente: B		
4	A empresa construtora garante a rastreabilidade, ou a identificação única dos locais de utilização de cada lote, para os materiais cuja qualidade não possa ser assegurada através de medição e monitoramento realizados antes da sua aplicação. São mantidos registros de tal identificação. (6 pontos)	1
Evidência Idem ao item 2 acima. PO 03 - Recebimento, verificação e controle de materiais em obra.		
5	A empresa construtora preserva a conformidade dos serviços de execução controlados, em todas as etapas do processo de produção, até a entrega da obra. (6 pontos)	1
Evidência O PO 05 -Execução e inspeção de serviços tem como objetivo executar os serviços de obras de acordo com os padrões de qualidade estabelecidos pela empresa e inspecioná-los de forma a assegurar que os mesmos foram executados segundo esses padrões.		
Nível correspondente: A		
6	A empresa construtora valida todos os processos de produção e de fornecimento de serviço onde a saída resultante não possa ser verificada por monitoramento ou medição subsequente. (5 pontos)	1
Evidência O PO 05 - Execução e inspeção de serviços dia que quando a equipe de produção finaliza o serviço especificado (ou uma parte dele), o mestre da obra inspeciona o serviço executado com a finalidade de avaliar sua qualidade.		
7	A empresa construtora tem cuidado com a propriedade do cliente enquanto estiver sob seu controle ou por ela sendo utilizada, identificando, verificando, protegendo e salvaguardando essa propriedade. Caso a mesma seja perdida, danificada ou	1

	considerada inadequada para uso, o cliente é ser informado e são mantidos registros. (5 pontos)	
Evidência Possuem o mesmo tratamento dos materiais adquiridos pela empresa, acompanhando o PO 03 - Recebimento e verificação de materiais em obras. EM caso de danos, perdas ou outro problema identificado na propriedade do cliente é registrado no Boletim de Ocorrência e o engenheiro da obra comunica ao cliente para providências.		

Dentre as providências necessárias para esses processos estão critérios definidos para análise crítica e aprovação dos processos, aprovação de equipamentos e qualificação de pessoal, uso de métodos e procedimentos específicos, requisitos para registros e revalidação.

A atividade de entrega da obra inclui o fornecimento ao cliente do Manual de Uso, Operação e Manutenção, contendo as principais informações sobre as condições de utilização das instalações e equipamentos bem como orientações para a operação e de manutenção da obra executada ao longo da sua vida útil.

A validação dos processos deve demonstrar a capacidade desses processos de alcançar os resultados planejados.

A propriedade do cliente pode incluir propriedade intelectual.

4.5 CONTROLE DE DISPOSITIVOS DE MEDIÇÃO E MONITORAMENTO

Esse item aborda como a empresa construtora determina os dispositivos de medição e monitoramento que devem ser utilizados para evidenciar a conformidade do produto com os requisitos e com o SGQ, além de determinar quais as medições e monitoramento devem ser realizadas.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: B		
1	A empresa construtora determina as medições e monitoramento a serem realizados e os dispositivos de medição e monitoramento necessários para evidenciar a conformidade do produto com os requisitos determinados e assegura que a medição e monitoramento são realizados de maneira coerente com os requisitos de medição e monitoramento. (20 pontos)	1
Evidência O PO 06 - Controle de equipamentos de medição, inspeção e ensaios tem o objetivo de descrever a forma como devem ser controlados os equipamentos de medição para a correta utilização dos equipamentos em medições e obtenção de resultados confiáveis.		
2	A empresa construtora avalia e registra a validade dos resultados de medições anteriores quando constata que o dispositivo não está conforme com os requisitos. São mantidos registros dos resultados de calibração e verificação. (20 pontos)	1
Evidência No PO 06 existe a informação de que quando o equipamento demonstrar sinais de não-conformidade na obra, o engenheiro da obra deve, como o mestre da obra e o estagiário, identificar quais as conseqüências das medições efetuadas com esse equipamento não conforme para maiores providências. Os registros dos resultados de calibração e verificação são feitos no formulário FORM 17 - Planilha de controle de verificação de equipamentos de medição.		

5 MEDIÇÃO, ANÁLISE E MELHORIA

5.1 MEDIÇÃO E MONITORAMENTO E CONTROLE DE MATERIAIS E DE SERVIÇOS DE EXECUÇÃO CONTROLADOS E DA OBRA NÃO-CONFORMES

Esse item aborda como a empresa construtora planeja e implementa os processos necessários de monitoramento, medição, análise e melhoria para demonstrar a conformidade do produto, assegurar a conformidade com o SGQ e melhorar continuamente a sua eficácia.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: C		
1	A empresa construtora estabelece procedimentos documentados de inspeção e monitoramento das características dos materiais controlados e dos produtos resultantes dos serviços de execução controlados, a fim de verificar o atendimento aos requisitos especificados. (17 pontos)	1
Evidência O PO 09 - Controle de produto não conforme, ações corretivas e preventivas tem o objetivo de assegurar que os produtos não-conformes com os requisitos especificados tenham prevenida a sua utilização ou instalação não intencional e definir a metodologia para implementação de ações corretivas e ações preventivas, visando eliminar as causas de não conformidades reais ou potenciais.		
Nível correspondente: B		
2	A empresa construtora assegura que os materiais controlados, os produtos resultantes dos serviços de execução controlados e a obra a serem entregues ao cliente que não estejam de acordo com os requisitos definidos sejam identificados e controlados para evitar seu uso, liberação ou entrega não intencional. São mantidos registros sobre a natureza das não-conformidades e qualquer ação subsequente tomada, incluindo concessões obtidas. (17 pontos)	1
Evidência No PO 09 existe o controle de produto não conforme, além de ações corretivas e preventivas. Como registros existem o FORM 20 -Relatório de ação corretiva ou preventiva e o FORM 21 - Planilha de controle.		
Nível correspondente: A		
3	A empresa monitora informações relativas à percepção do cliente sobre se a organização	1

	atendeu aos seus requisitos. (17 pontos)	
Evidência Essa monitoração ocorre através dos indicadores da qualidade.		
4	A empresa construtora executa auditorias internas a intervalos planejados para determinar se o seu SGQ está conforme com as disposições planejadas, com os requisitos do SIQ-Construtoras e com os requisitos do SGQ por ela instituídos e se está mantido e implementado eficazmente. (17 pontos)	1
Evidência Acontecem Reuniões de Análise Crítica da Administração a cada 6 meses.		
5	A empresa aplica métodos adequados para monitoramento e, quando aplicável, para medição dos processos do SGQ que demonstrem a capacidade dos processos em alcançar os resultados planejados. (17 pontos)	1/2
Evidência O PO 09 possui o controle de ações corretivas e preventivas dos processos.		
6	A empresa estabelece um procedimento documentado para a inspeção das características finais da obra antes de sua entrega, de modo a confirmar a sua conformidade às especificações e necessidades do cliente quanto ao produto acabado. São mantidos registros que indicam a(s) pessoa(s) autorizada(s) para liberar o produto. (15 pontos)	1
Evidência O PO 14 - Vistoria final e entrega da obra ao cliente possui o objetivo de descrever as atividades de vistoria final para liberação da obra e também descrever as atividades de entrega da obra para o cliente ou síndico. Nos registros dessas atividades são indicados os responsáveis para a liberação do produto.		

Um programa de auditoria deve ser planejado, levando em consideração a situação e a importância dos processos e áreas a serem auditadas, bem como os resultados de auditorias anteriores. As responsabilidades e os requisitos para planejamento, para execução de auditorias, para relato dos resultados e para manutenção dos registros devem ser definidos em um procedimento documentado.

Quando os resultados planejados não são alcançados, devem ser efetuadas as correções e ações corretivas, para assegurar a conformidade do produto.

Quando o material, serviço de execução ou a obra não-conforme for corrigido, esse deve ser reverificado para demonstrar a conformidade com os requisitos.

Quando a não-conformidade do material, do serviço de execução ou da obra for detectada após a entrega ou início de seu uso, a empresa construtora deve tomar as ações apropriadas em relação aos efeitos, ou potenciais efeitos, da não-conformidade.

5.2 ANÁLISE DOS DADOS E MELHORIA

Esse item aborda como a empresa construtora identifica oportunidades de melhorias e como melhora continuamente a eficácia do seu SGQ

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: B		
1	A empresa construtora executa ações corretivas para eliminar as causas de não-conformidade, de forma a evitar sua repetição. (25 pontos)	1
Evidência Ações definidas no PO 09 - Controle de produto não conforme., ações corretivas e preventivas.		
Nível correspondente: A		
2	A empresa determina, coleta e analisa dados apropriados para demonstrar a adequação e eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade e para avaliar onde melhorias contínuas podem ser realizadas. (25 pontos)	1
Evidência Ações executadas nas reuniões de análise crítica do sistema que ocorrem a cada 6 meses.		
3	A empresa construtora melhora continuamente a eficácia do SGQ por meio do uso da política da qualidade, objetivos da qualidade, resultados de auditorias, análise de dados, ações corretivas e preventivas e análise crítica pela direção. (25 pontos)	1
Evidência Ações executadas nas reuniões de análise crítica do sistema que ocorrem a cada 6 meses.		
4	A empresa define ações para eliminar as causas de não-conformidades potenciais, de forma a evitar sua ocorrência. (25 pontos)	1
Evidência Ações definidas no PO 09 - Controle de produto não conforme., ações corretivas e preventivas em conjunto com as decisões tomadas nas Reuniões de Análise Crítica semestrais.		

A análise de dados deve fornecer informações relativas a satisfação do cliente, conformidade com os requisitos do produto, características da obra a ser entregue, dos processos de execução de serviços controlados e dos materiais controlados e fornecedores.

Na ação corretiva, um procedimento documentado deve ser estabelecido para definir os requisitos para análise crítica de não-conformidades, incluindo reclamações dos clientes, determinação das causas de não-conformidades, avaliação da necessidade de ações para assegurar que aquelas não-conformidades não ocorrerão novamente, determinação e implementação das ações necessárias, registro dos resultados de ações executadas e análise crítica das ações corretivas executadas.

Na ação preventiva, um procedimento documentado deve ser estabelecido para identificação de não-conformidades potenciais e suas causas, avaliação da necessidade de ações para evitar a ocorrência de não-conformidade, registros de resultados de ações executadas e análise crítica de ações preventivas executadas.

QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DOS SGQ DAS EMPRESAS CONSTRUTORAS - empresa Y

Identificação da empresa: —

Responsável pelo SGQ: —

Data: 30/09/05

Cidade: São Carlos-SP

Porte/nº de funcionários: 30 funcionários

Ramo de atuação/escopo: Execução de obras em sua totalidade (subsetor - edificações)

1. Histórico da empresa:

A empresa foi fundada em agosto de 1984 na cidade de São Carlos, ou seja, 21 anos no mercado. Ela atua na área de incorporação e construção de empreendimentos imobiliários e construção de obras para clientes particulares e públicos.

2. A empresa possui SGQ implementado? S (X) N ()

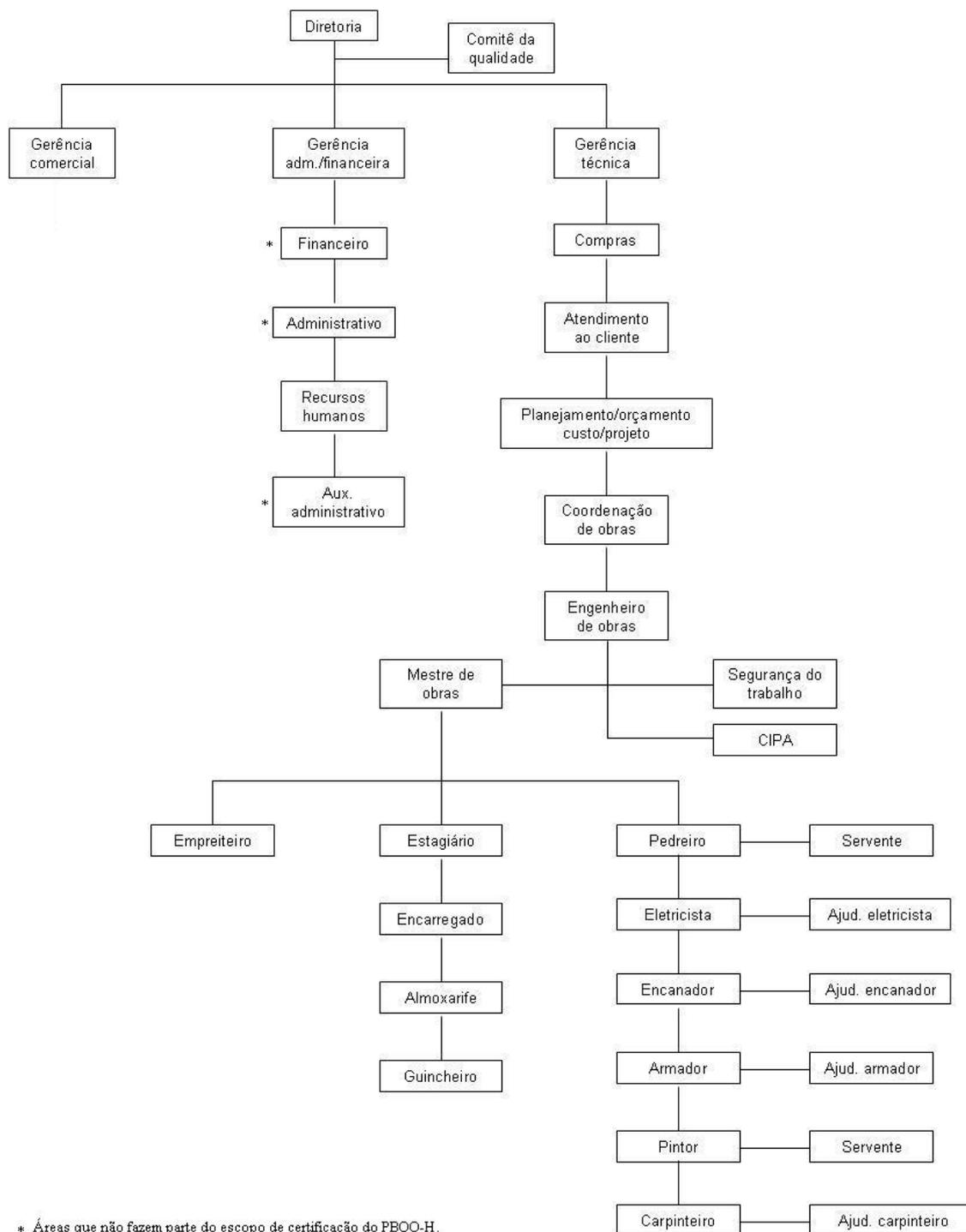
3. No caso de resposta afirmativa, qual?

Nível A do PBQP-H.

4. Há quanto tempo o sistema de gestão da qualidade está implementado?

O SGQ começou a ser implantado em 2001 e no ano de 2002 recebeu sua primeira certificação, PBQP-h nível D.

5. Qual a estrutura organizacional da empresa?



6.O que levou a empresa a implementar o seu SGQ?

A busca por elementos para controlar a parte administrativa e executiva da empresa, organizar e controlar internamente os documentos no escritório e obra, além de, no caso das obras,

controlar os materiais em todas as suas etapas - especificação, compras, recebimento e utilização.

Além disso, na documentação da qualidade estão descritos outros aspectos:

Manter e aprimorar a qualidade dos serviços e produtos, desenvolver um SGQ para garantir a satisfação total dos clientes e o comprometimento de todos os funcionários com os objetivos da qualidade, obtendo conseqüentemente uma maior competitividade e destaque no mercado.

7. Quais as dificuldades encontradas durante a implementação do SGQ?

O maior problema detectado na fase inicial da implementação do SGQ foi a resistência do pessoal da obra para aceitar as mudanças na sua forma de trabalhar, uma vez que estava sendo ensinado a eles, através do treinamento, como deveria ser feito serviços que eles já faziam durante toda a sua vida.

O entrevistado acredita que essa resistência inicial foi normal e esperada e afirma que foi mais fácil implementar o SGQ do que introduzir um novo item de segurança na obra.

8. Quais as dificuldades encontradas durante a manutenção do SGQ?

Durante a manutenção do sistema não foi encontrada nenhuma dificuldade. O SGQ é aceito e aplicado. Além disso, novos funcionários ao entrarem na empresa recebem treinamento sobre a qualidade, o que faz com que essas dificuldades não apareçam.

9. A partir das dificuldades apontadas nas duas questões anteriores, como a empresa para corrigir/prevenir?

Para vencer a dificuldade de fazer o pessoal da obra Na fase de elaboração dos PES - procedimentos de execução de serviços, o pessoal responsável pelos serviços participavam da elaboração destes

10 Como a empresa age de forma a vencer as barreiras que impedem o correto andamento do SGQ?

Basicamente treinando eficazmente os funcionários e mostrando a importância dessas mudanças na qualidade do produto final.

11. Como a empresa garante que os serviços executados por subempreiteiros estão de acordo com o previsto pelo SGQ?

Na parte de execução da obra existem dois tipos de documentos mais importantes:

1. PES - procedimento de execução de serviços

1. FVS - ficha de verificação de serviços.

Os subempreiteiros são treinados de acordo com os PES e é exigido que seus serviços sejam executados de acordo com o que existe nos procedimentos.

Após a execução dos serviços, o mestre de obras verifica os serviços executados através da FVS e, caso eles não estejam conformes, o subempreiteiro é responsável pela correção do serviço e seus custos.

12. Quais os benefícios alcançados com o SGQ?

Os grandes benefícios alcançados com o SGQ foi o controle de materias, equipamentos, documentos e a padronização da execução dos serviços tanto na obra quando no escritório.

13. Quais os problemas que o SGQ trouxe para a empresa?

Depois da fase inicial, com os problemas dos recursos humanos na passagem para o nível C, quando os serviços e materiais começam a ser controlados na obra, o entrevistado não identificou outros problemas decorrentes do SGQ.

APÊNDICE E — Instrumento de avaliação e questionário de caracterização da empresa Z

INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DO SGQ DAS EMPRESAS CONSTRUTORAS EM RELAÇÃO AO SIQ-CONSTRUTORAS - empresa Z

1 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

1.1 REQUISITOS GERAIS

Nesse item a empresa construtora apresenta o seu SGQ e os processos que afetam a qualidade do produto. Esses processos incluem o planejamento, a provisão de recursos e a medição.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: D		
1	A empresa construtora realizou um diagnóstico da situação da empresa, em relação aos requisitos do SIQ-Construtoras, no início do desenvolvimento do Sistema de Gestão da Qualidade, define claramente o(s) subsetor(es) e tipo(s) de obras abrangido(s) pelo Sistema de Gestão da Qualidade e estabelece uma lista de serviços de execução controlados e uma lista de materiais controlados. (20 pontos)	1
Evidência A empresa realizou o diagnóstico da empresa em relação à qualidade e aos requisitos do SIQ PBQP-H. Além disso, ela possui a planilha de definição dos serviços de execução e materiais controlados e definiu seu escopo (empresa de engenharia civil, atuando dentro das suas atribuições legais, no campo de empreendimentos estudos, projetos, gerenciamento, execução de construções em geral, obras comerciais, industriais, públicas e particulares).		
2	A empresa construtora identifica e gerencia os processos necessários para o SGQ e sua aplicação por toda a organização e determina a seqüência e interação destes processos. (20 pontos)	1
Evidência A empresa estabelece os vários processo que compõem seu sistema de produção e suas inter-relações através do ciclo de qualidade.		
3	A empresa construtora estabelece um planejamento para o desenvolvimento e implementação do SGQ e determina critérios necessários para assegurar que a operação e o controle desses processos sejam eficazes. (20 pontos)	1
Evidência Foi definido um comitê da qualidade e definidas as responsabilidades para o desenvolvimento e implementação do SGQ através da matriz de responsabilidades.		
4	A empresa construtora assegura a disponibilidade de recursos e informações necessárias para apoiar a operação e monitoramento desses processos. (20 pontos)	1
Evidência A empresa destina recursos para a gestão da qualidade conforme as necessidades de investimento detectadas por sua diretoria e gerências. Periodicamente a empresa realiza uma reunião do comitê da qualidade com a diretoria para a identificação dos recursos necessários.		
5	A empresa monitora, mede e analisa esses processos e implementa ações necessárias para atingir os resultados planejados e a melhoria contínua desses processos. (20 pontos)	1/2
Evidência A empresa acompanha através de indicadores da qualidade o atendimento aos objetivos da qualidade. Quanto aos processos é feita a verificação da conformidade desses em relação ao requisitos previamente identificados. A empresa apenas não faz referência à melhoria contínua porque ela possui um sistema da qualidade baseado na versão anterior do SIQ (1994).		

No planejamento para a implementação e para o desenvolvimento do SGQ, devem ser identificados os responsáveis e estabelecidos os prazos para o atendimento de cada requisito.

Quando a empresa construtora optar por contratar, externamente, algum processo que afeta a conformidade do produto em relação aos requisitos, ela deve assegurar o controle desse processo.

1.2 REQUISITOS DE DOCUMENTAÇÃO

Esse item apresenta as etapas através das quais a empresa construtora deve elaborar, documentar, implementar e manter os documentos do seu SGQ. Entre eles estão o Manual da Qualidade, o Plano da Qualidade de Obras, os procedimentos documentados, as instruções de trabalho, os registros, os documentos de origem externa e quaisquer outros que afetem a qualidade do produto.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: D		
1	A documentação do SGQ inclui declarações documentadas da política da qualidade e dos objetivos da qualidade, o Manual da Qualidade, documentos identificados pela empresa como necessários para assegurar a efetiva operação e controle dos seus processos e registros requeridos. (17 pontos)	1
Evidência A empresa possui esses documentos na sua documentação da qualidade.		
2	A empresa construtora possui um Manual da Qualidade que inclui o(s) subsetor(es) e tipo(s) de obra(s) abrangidos pelo seu SGQ, procedimentos documentados ou referência a eles e a descrição da seqüência e interação entre os processo. (17 pontos)	1
Evidência O MQ possui todas essas informações.		
3	A empresa construtora possui procedimento documentado para controle de documentos que inclua a aprovação antes da emissão dos documentos, análise crítica, atualização e reaprovação (quando necessária), identificação da revisão atual e sua disponibilidade nos locais onde serão utilizados e legibilidade dos documentos. (17 pontos)	1
Evidência O procedimento PG.COQ.005 - Emissão e controle de documentos e dados tem o objetivo de orientar a elaboração, revisão e aprovação de documentos e procedimentos, controle de especificações e MQ, a emissão de sugestões, críticas, atualizações de procedimentos por todos os colaboradores, o recebimento de documentos de origem externa, seu controle, arquivamento e distribuição e a distribuição de cópias e treinamento para aplicação dos procedimentos..		
Nível correspondente: C		
4	A empresa construtora assegura que os documentos de origem externa, que afetam a qualidade do produto, estão disponíveis nos locais de uso. (17 pontos)	1
Evidência Os documentos de origem externa são normas técnicas, projetos e desenhos, memoriais descritivos, especificações do cliente e outros documentos técnicos relativos às obras ou ao SQT. Eles estão disponíveis nos formatos impresso ou eletrônico e deve ser solicitado pelos colaboradores.		
5	A empresa construtora possui um procedimento documentado para controle de registros, contendo identificação, armazenamento, proteção, recuperação, tempo de retenção e descarte desses. (17 pontos)	1
Evidência O PG.COQ.013 - Registros da qualidade contempla essas exigências e possui como anexo uma lista de registros da qualidade.		
Nível correspondente: B		
6	A documentação do Sistema de Gestão da Qualidade da empresa construtora inclui o(s) Plano(s) da Qualidade de Obra(s). (15 pontos)	1
Evidência Cada obra possui o seu Plano de Qualidade da Obra.		

Em todos os requisitos, sempre que constar que a empresa construtora deve “estabelecer procedimento documentado”, significa dizer que ela deve elaborar, documentar, implementar e manter esses procedimentos.

Uma das exigências básicas é de que a documentação necessária para a implementação e para a execução do SGQ deve estar disponível, e ser encontrado nos meios de comunicação.

A empresa, por sua vez, não está obrigada a disponibilizar as normas técnicas que porventura sejam citadas em seus documentos, tais como especificações de materiais e procedimentos para a execução de serviços.

2 RESPONSABILIDADE DA DIREÇÃO DA EMPRESA

2.1 COMPROMETIMENTO DA DIREÇÃO DA EMPRESA, FOCO NO CLIENTE, POLÍTICA DA QUALIDADE E PLANEJAMENTO

Esse item aborda como a direção da empresa construtora demonstra o seu comprometimento e responsabilidade com o SGQ, como é assegurado que os requisitos do cliente são determinados e atendidos de forma a aumentar a sua satisfação, como a política da qualidade é estabelecida e como o SGQ é planejado.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: D		
1	A direção da empresa fornece evidência do seu comprometimento com o SGQ através da comunicação sobre os requisitos do cliente, os regulamentares e estatutários aos profissionais da empresa e de empresas subcontratadas, da política da qualidade e da disponibilidade de recursos. (17pontos)	1
Evidência A direção da empresa afirma o engajamento da construtora com o SGQ, além de estruturar a coordenação da qualidade e designar um responsável pela qualidade. Ela também definiu um Comitê da Qualidade com as seguintes atribuições: elaborar o diagnóstico da empresa em relação à qualidade, elaborar o ciclo da qualidade da empresa, definir as prioridades de ação do programa de qualidade, criar grupos de trabalho para a padronização e melhoria dos processos, coordenar o processo de implementação do SGQ, criar mecanismos de conscientização e difusão do programa aos funcionários, avaliar os resultados obtidos através do SGQ e fazer o planejamento anual de auditorias.		
2	A política da qualidade é apropriada aos propósitos da empresa construtora, inclui o comprometimento com o atendimento aos requisitos e com a melhoria contínua do SGQ e proporciona uma estrutura para o estabelecimento e análise crítica dos objetivos da qualidade, além de ser comunicada e entendida por toda a organização. (17pontos)	1/2
Evidência A política da qualidade da empresa é a seguinte: A construtora está implantando e implementando continuamente a política da qualidade total e para atingirmos o nosso objetivo declaramos que: 1. Toda a direção está comprometida com esse sistema e o seu acompanhamento; 2. Todos os nossos funcionários estão e deverão estar comprometidos e empenhados com este processo; 3. Nossos clientes, razão e propósito da nossa existência, terão o direito de exigir “qualidade total”; 4. Nossos fornecedores externos e internos estão e deverão estar cientes deste nosso objetivo; 5. Treinamento contínuo em todos os níveis será o alicerce para atingirmos a “qualidade total”; 6. Estaremos comunicando e informando constantemente o desenvolvimento deste processo da “qualidade total”. Falta fazer referência à melhoria contínua e à análise crítica dos objetivos da qualidade.		
3	O SGQ é planejado de forma a satisfazer aos requisitos gerais e aos objetivos da qualidade e sua integridade é mantida quando mudanças são planejadas e implementadas. (17pontos)	1
Evidência Sim, o MQ afirma que o sistema da qualidade é planejado de forma a atender aos requisitos do SIQ- Construtoras e dos clientes e aos objetivos da qualidade definidos. Através das reuniões de análise crítica são levantadas as necessidades de mudanças. A partir desse ponto, elas são planejadas e implementadas.		
Nível correspondente: C		
4	A direção da empresa construtora assegura que os objetivos da qualidade são mensuráveis e consistentes com a política da qualidade, incluem aqueles necessários para o atendimento dos requisitos aplicados à execução das obras e que são definidos indicadores para acompanhar esses objetivos da qualidade. (17pontos)	1

<p>Evidência O item OBJETIVOS, METAS, INDICADORES E MENSURAÇÃO DA POLÍTICA DA QUALIDADE do MQ relaciona problemas, objetivos, metas, indicadores e afirma que os objetivos da qualidade são consistentes com a política da qualidade.</p> <p>Problema: Problema detectado no SGQ;</p> <p>Objetivos: identifica objetivos a serem alcançados</p> <p>Metas: identifica a meta a ser alcançada;</p> <p>Indicadores: a forma (o cálculo) que apontará os resultados e será avaliado de acordo com a meta estabelecida.</p>		
Nível correspondente: B		
5	A empresa construtora estabelece os objetivos da qualidade, possui um sistema de medição de indicadores implementado, além de assegurar que os requisitos do cliente são determinados com o objetivo de aumentar a sua satisfação. (17 pontos)	1
<p>Evidência O item OBJETIVOS, METAS, INDICADORES E MENSURAÇÃO DA POLÍTICA DA QUALIDADE do MQ relaciona problemas, objetivos, metas, indicadores.</p> <p>Problema: Problema detectado no SGQ;</p> <p>Objetivos: identifica objetivos a serem alcançados</p> <p>Metas: identifica a meta a ser alcançada;</p> <p>Indicadores: a forma (o cálculo) que apontará os resultados e será avaliado de acordo com a meta estabelecida.</p>		
Nível correspondente: A		
6	A direção da empresa construtora conduz análises críticas, assegura que os requisitos dos clientes são atendidos com o objetivo de aumentar a sua satisfação, analisa criticamente a adequação da política da qualidade e acompanha a evolução dos indicadores. (15 pontos)	1
<p>Evidência O representante da administração é responsável por promover periodicamente (semestralmente) a análise pela administração da situação, adequação e eficácia do SQ e em conjunto com o comitê da qualidade decidem ações que se fizerem necessárias.</p>		

2.2 RESPONSABILIDADE E AUTORIDADE, REPRESENTANTE DA DIREÇÃO, COMUNICAÇÃO INTERNA E ANÁLISE CRÍTICA PELA DIREÇÃO

Esse item aborda como a empresa construtora determina e comunica a todos as responsabilidades e autoridades, como é escolhido o representante da direção e como o SGQ é analisado criticamente de forma a assegurar sua contínua pertinência, adequação e eficácia.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: D		
1	A direção da empresa assegura que as responsabilidades e autoridades são definidas ao longo da documentação do Sistema e comunicadas na empresa construtora. (14 pontos)	1
Evidência As responsabilidades, autoridades e a inter-relação do pessoal que administra, desempenha e verifica as atividades que influem na qualidade são definidas na matriz de responsabilidades. Além disso, as responsabilidades são documentadas em cada um dos procedimentos do sistema da qualidade da empresa. A divulgação é feita através de treinamentos.		
2	A direção da empresa indicou um representante com responsabilidade e autoridade para assegurar que os processos necessários para o Sistema de Gestão da Qualidade são estabelecidos de maneira evolutiva, implementados e mantidos e assegurar a promoção da conscientização sobre os requisitos do cliente em toda a empresa. (14 pontos)	1
Evidência A direção da empresa afirma o engajamento da construtora com o SGQ, além de estruturar a coordenação da qualidade e designar um responsável pela qualidade. Ele faz parte do Comitê da Qualidade, que tem como atribuições: elaborar o diagnóstico da empresa em relação à qualidade, elaborar o ciclo da qualidade da empresa, definir as prioridades de ação do programa de qualidade, criar grupos de trabalho para a padronização e melhoria dos processos, coordenar o processo de implementação do SGQ, criar mecanismos de conscientização e difusão do programa aos funcionários, avaliar os resultados obtidos através do SGQ e fazer o planejamento anual de auditorias.		
3	A direção da empresa analisa criticamente o SGQ, a intervalos programados, para assegurar sua contínua pertinência, adequação e eficácia. São mantidos registros das análises críticas pela direção da empresa. (14 pontos)	1
Evidência O representante da administração é responsável por promover periodicamente (semestralmente) a análise pela administração da situação, adequação e eficácia do SQ e em conjunto com o comitê da qualidade decidem ações que se fizerem necessárias. Como registro existe a Ata de reunião de análise crítica pela direção.		
Nível correspondente: A		
4	A direção da empresa indicou um representante com responsabilidade e autoridade para relatar à direção da empresa o desempenho do SGQ e qualquer necessidade de melhoria. (14 pontos)	1
Evidência O representante da direção é responsável por assegurar que o sistema da qualidade, em suas diversas etapas evolutivas, está estabelecido, implementado e mantido, com recursos alocados, de acordo com os requisitos dos programas, bem como relatar o desempenho do sistema de qualidade à direção da empresa para análise crítica.		
5	A direção da empresa assegura que são estabelecidos internamente os processos de comunicação apropriados e que é realizada comunicação relativa à eficácia do SGQ. (14 pontos)	1
Evidência O Comitê da qualidade é responsável por criar mecanismos de conscientização e difusão do programa aos funcionários.		
6	Na análise crítica pela direção, as entradas para essa análise incluem a política da qualidade, os objetivos da qualidade, resultados de auditorias, retroalimentações de clientes, desempenho do processo e conformidade do produto, situação das ações preventivas e corretivas, acompanhamento de ações oriundas de análises críticas anteriores, mudanças que possam afetar o SGQ e recomendações de melhoria. (14 pontos)	1

Evidência As entradas para análise crítica são:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. avaliação e tomadas de decisão registradas nas reuniões mensais do comitê da qualidade; 2. relatórios de auditorias internas e externas; 3. reclamações de clientes; 4. relatórios de não-conformidades; 5. relatório de ações corretivas e preventivas; 6. pesquisa de satisfação de clientes e fornecedores; 7. desempenho dos fornecedores; 8. meta de treinamentos; 9. atendimento da política da qualidade; 10. indicadores de qualidade; 11. outras informações fornecidas pelo representante da direção e pelo Comitê da Qualidade. 		
7	Na análise crítica da direção, as saídas incluem decisões e ações relacionadas à melhoria da eficácia do SGQ, melhoria do produto em relação aos requisitos dos clientes e necessidades de recursos. (16 pontos)	1
Evidência A ata de reunião de análise crítica pela direção informa as não-conformidades e oportunidades de melhorias baseadas nas entradas.		

3 GESTÃO DE RECURSOS

3.1 PROVISÃO DE RECURSOS, INFRA-ESTRUTURA E AMBIENTE DE TRABALHO

Esse item aborda como a empresa construtora provê os recursos necessários para o seu SGQ, incluindo a infra-estrutura e as condições do ambiente de trabalho.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: D		
1	A empresa construtora determina e provê recursos necessários para implementar de maneira evolutiva e manter seu SGQ.(25 pontos)	1
Evidência A empresa destina recursos para a garantia da qualidade conforme necessidades de investimentos detectadas por sua diretoria e gerência.		
Nível correspondente: A		
2	A empresa construtora determina e provê recursos necessários para melhorar continuamente a eficácia do Sistema e aumentar a satisfação dos clientes mediante o atendimento aos seus requisitos. (25 pontos)	1/2
Evidência Os recursos necessários são definidos considerando-se os objetivos, metas, indicadores e mensuração da política da qualidade, os objetivos da qualidade definidos pela direção. a programação de tomada de ações corretivas e preventivas na obra, se houver, e o planejamento de auditorias internas da qualidade. Não faz referência à melhoria contínua.		
3	A empresa construtora identifica, provê e mantém a infra-estrutura necessária para a obtenção da conformidade do produto, incluindo, canteiro de obras, escritórios da empresa, demais locais de trabalho e instalações necessárias, ferramentas e equipamentos e serviços de apoio. (25 pontos)	1
Evidência Os recursos são, entre outros: pessoal para a execução de atividades, treinamentos, tomada de ações corretivas e preventivas, investimentos em tecnologia, infra-estrutura (espaço, canteiro da obra, microcomputadores, etc.), ensaios laboratoriais, equipamentos de medição e ensaios devidamente calibrados, auditorias internas e externas, contratação de serviços de suporte ao sistema da qualidade e todos os demais recursos necessários á garantia da qualidade.		
4	As condições de trabalho necessárias para a obtenção da conformidade com os requisitos do produto são determinadas e gerenciadas pela empresa construtora. (25 pontos)	1
Evidência Os recursos são, entre outros: pessoal para a execução de atividades, treinamentos, tomada de ações corretivas e preventivas, investimentos em tecnologia, infra-estrutura (espaço, canteiro da obra, microcomputadores, etc.), ensaios laboratoriais, equipamentos de medição e ensaios devidamente calibrados, auditorias internas e externas, contratação de serviços de suporte ao sistema da qualidade e todos os demais recursos necessários á garantia da qualidade.		

3.2 RECURSOS HUMANOS

Esse item aborda como a empresa construtora determina as competências, conscientização e treinamento necessários ao pessoal que executa atividades que afetam a qualidade do produto e como conscientiza as pessoas da importância das suas atividades para que os objetivos da qualidade sejam atingidos.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: D		
1	O pessoal que executa as atividades que afetam a qualidade do produto é competente com base em escolaridade, qualificação profissional, treinamento, habilidade e experiência apropriados. (17 pontos)	1
Evidência O PG.GAP.001 - Treinamento tem como objetivo identificar as competências necessárias para cada função que executa atividades que afetam a qualidade do produto da empresa e estabelece um padrão para admissão de funcionários com estas competências e/ou fornecer treinamento adequado para completar as competências exigidas.		
Nível correspondente: C		
2	A empresa construtora determina as competências necessárias para o pessoal que executa trabalhos que afetam a qualidade do produto. (17 pontos)	1
Evidência O PG.GAP.001 - Treinamento tem como objetivo identificar as competências necessárias para cada função que executa atividades que afetam a qualidade do produto da empresa e estabelece um padrão para admissão de funcionários com estas competências e/ou fornecer treinamento adequado para completar as competências exigidas.		
3	A empresa construtora fornece treinamento ou toma outras ações para satisfazer essas necessidades de competência. (17 pontos)	1
Evidência O PG.GAP.001 - Treinamento tem como objetivo identificar as competências necessárias para cada função que executa atividades que afetam a qualidade do produto da empresa e estabelece um padrão para admissão de funcionários com estas competências e/ou fornecer treinamento adequado para completar as competências exigidas.		
4	A empresa construtora avalia a eficácia das ações executadas. (17 pontos)	1
Evidência O Histórico de treinamento é uma planilha onde são registrados todos os treinamentos realizados e permite apurar o volume de horas empregadas em um treinamento por colaborador ou por tipo de treinamento e total de horas de treinamento em um período.		
5	(17 pontos)	0
Evidência O treinamento é feito somente com base nos procedimentos envolvidos, apesar da empresa afirmar que o procedimento de treinamento tem como objetivo levantar as necessidades de treinamento para as funções que afetam a qualidade, ele não assegura que o pessoal está consciente quanto à colaboração da sua atividade para atingir os objetivos da qualidade.		
6	A empresa construtora mantém registros apropriados de escolaridade, qualificação profissional, treinamento, experiência e habilidade. (15 pontos)	1
Evidência Existem os seguintes registros: 1. Registro de treinamento; 2. Histórico de treinamento; 3. Manual de descrição dos cargos.		

4 EXECUÇÃO DA OBRA

4.1 PLANEJAMENTO DA OBRA E PROCESSOS RELACIONADOS AO CLIENTE

Esse item aborda como a empresa construtora realiza o planejamento, programação e controle do andamento da execução da obra, como ela analisa criticamente os requisitos da obra e a consistência entre o Plano da Qualidade da Obra e os requisitos dos SGQ e os dos clientes, bem como aqueles determinados pela empresa construtora.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: B		
1	A empresa elabora e documenta para cada uma de suas obras um Plano da Qualidade da Obra, consistente com os requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade. (8 pontos)	1
Evidência Cada obra possui seu PQQ, consistente com os requisitos do sistema da qualidade.		
2	A empresa construtora determina os requisitos da obra especificados pelo cliente, incluindo os requisitos de entrega da obra e assistência técnica, os requisitos da obra não especificados pelo cliente, mas necessários para o uso especificado ou intencional, as obrigações relativas à obra, incluindo requisitos regulamentares e legais e qualquer requisito adicional determinado por ela. (8 pontos)	1
Evidência O PQQ é elaborado tomando por base essas informações.		
3	A empresa construtora analisa criticamente os requisitos da obra antes de assumir o compromisso de executá-la para o cliente e assegura que os requisitos da obra estão definidos, que quaisquer divergências entre a proposta e o contrato estão resolvidas e que a empresa construtora tem capacidade para atender aos requisitos determinados. São mantidos registros dos resultados dessa análise. (8 pontos)	1
Evidência Essas ações são tomadas através do procedimento de Análise crítica de contrato e edital. Como registro existe a Ata de coordenação do contrato e edital.		
Nível correspondente: A		
4	A empresa construtora realiza o planejamento, programação e controle do andamento da execução da obra, visando o bom desenvolvimento, contemplando os respectivos recursos. São mantidos registros dos controles de andamento realizados. (8 pontos)	1
Evidência O PG.GTO.007 - Planejamento da obra tem como objetivo descrever as atividades de planejamento dos processos necessários para a realização da obra em conformidade aos requisitos da empresa e do cliente. Como registro existe o PQQ.		
5	A empresa construtora determina e implementa meio de comunicação com os clientes em relação ao tratamento de propostas e contratos, inclusive emendas, às informações sobre a obra e à retroalimentação do cliente, incluindo suas reclamações. (8 pontos)	1
Evidência Sim, a empresa faz isso através da pesquisa de satisfação dos clientes.		

O Plano da Qualidade da Obra deve conter os elementos a seguir: estrutura organizacional da obra, programas de treinamento, relação de materiais e serviços de execução controlados, e respectivos procedimentos de execução e inspeção, identificação das especificidades da execução da obra e determinação das respectivas formas de controle, identificação dos processos considerados críticos para a qualidade da obra e atendimento das exigências dos clientes, bem como suas formas de controle, objetivos da qualidade específicos para a execução da obra e atendimento das exigências dos clientes, associados e indicadores, identificação das especificidades no que se refere à manutenção de equipamentos considerados críticos para a qualidade da obra e atendimento das exigências dos clientes, projeto do canteiro e a definição dos destinos adequados dados aos resíduos sólidos e líquidos produzidos pela obra (entulhos, esgotos, águas servidas), que respeitem o meio ambiente.)

Quando o cliente não apresenta seus requisitos documentados, a empresa construtora deve confirmar os requisitos antes da aceitação. Caso ocorra alteração nos requisitos da obra, a empresa construtora deve assegurar que os documentos são complementados e o pessoal notificado)

4.2. PROJETO

Esse item aborda a forma como a empresa construtora planeja, elabora e analisa criticamente o projeto da obra de forma a atender aos requisitos do SGQ dos clientes e os determinados pela empresa.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: A		
1	A empresa construtora planeja e controla a elaboração do projeto da obra destinada ao seu cliente e determina as etapas do processo de elaboração do projeto, considerando suas diferentes especialidades técnicas, a análise crítica e verificação de que são apropriadas para cada etapa do processo de elaboração do projeto, para suas diferentes especialidades técnicas e as responsabilidades e autoridades para o projeto. (5 pontos)	1
Evidência O PG.GPC.002 - Análise crítica de projeto, coordenação e controle de projetos contratados tem como objetivo prever como qualifica, contrata e avalia os projetistas envolvidos, coordena e controla o processo de desenvolvimento e recebimento dos projetos, desenvolve as atividades de verificação, análise crítica, validação do projeto, saídas de projeto e reuniões de coordenação, como também os responsáveis e prazos de cada atividade de desenvolvimento de projeto.		
2	A empresa construtora define entradas de projeto relativas aos requisitos da obra que incluem requisitos funcionais e de desempenho, requisitos regulamentares e legais aplicáveis, informações provenientes de projetos similares anteriores (onde pertinente) e quaisquer outros requisitos essenciais para o projeto. São mantidos registros das entradas de projeto. (5 pontos)	1/2
Evidência Entradas de projeto: quando o empreendimento for incorporado pela empresa, a diretoria disponibiliza a documentação relativa à incorporação necessária para desenvolver o projeto. Como registro existem a “ata de desenvolvimento, coordenação e análise crítica de projeto”. A empresa não apresentou quais são as entradas consideradas para a execução do projeto.		
3	As saídas de projeto atendem aos requisitos de entrada do processo de projeto, fornece informações apropriadas para aquisição de materiais e serviços e para a execução da obra, incluindo indicações dos dispositivos regulamentares e legais aplicáveis, informações provenientes de projetos similares anteriores (onde pertinente), contém e referencia os critérios de aceitação para a obra (onde pertinente) e define as características das obras que são essenciais para seu uso seguro e apropriado. (5 pontos)	1/2
Evidência Dentre as saídas estão: A constatação de que todo conteúdo contratado foi desenvolvido (contrato ou documentação da incorporação), constatação de que os itens verificados ao longo do desenvolvimento do projeto foram aprovados, a existência de indicação de características específicas, críticas a serem observadas na execução e outras considerações importantes pelo coordenador de projeto. Como registro existe a “ata de desenvolvimento, coordenação e análise crítica de projeto”.		
4	São realizadas análises críticas sistemáticas do projeto para avaliar a capacidade dos resultados do projeto de atender plenamente aos requisitos de entrada do processo de projeto, garantir a compatibilidade do projeto e identificar todo tipo de problema e propor ações necessárias. São mantidos registros dos resultados das análises críticas e das ações subsequentes necessárias. (5 pontos)	1
Evidência Sim, o item análise crítica de projeto contempla isso. Como registro existe a “ata de desenvolvimento, coordenação e análise crítica de projeto”.		
5	A verificação de projeto é executada conforme disposições planejadas, para assegurar que as saídas atendam aos requisitos de entrada. São mantidos registros dos resultados da verificação e das ações necessárias subsequentes. (5 pontos)	1

Evidência Sim, o item análise crítica de projeto contempla isso. Como registro existe a “ata de desenvolvimento, coordenação e análise crítica de projeto”.		
6	A empresa construtora executa a validação do projeto, onde é praticável, para toda a obra ou para suas partes. São mantidos registros dos resultados de validação e das ações de acompanhamento subsequentes. (5 pontos)	1
Evidência Os projetos são considerados válidos quando o produto resultante é capaz de atender aos requisitos para seu uso pretendido. Como registros existem “documentação de aprovação do projeto legal pela administração local”, “documentação de aprovação de organismos regulamentares e fiscalizadores específicos do projeto” e “documentação de aprovação junto às concessionárias de serviços (rede hidráulica, elétrica, etc.)”.		
7	A empresa construtora analisa criticamente, verifica, valida e aprova as alterações de projeto antes da sua implementação. São mantidos registros dessas análises, incluindo a avaliação do efeito das alterações no produto ou em suas partes, assim como de quaisquer ações necessárias. (5 pontos)	1
Evidência Isso é previsto no item “controle de revisões de projeto” do PG.GPC.002 - Análise crítica de projeto, coordenação e controle de projetos contratados e possui como registro a “ata de desenvolvimento, coordenação e análise crítica de projeto”.		
8	A empresa construtora realiza análise crítica dos projetos do produto fornecidos pelo cliente. São mantidos registros dos resultados dessa análise. (5 pontos)	1
Evidência Sim, a empresa analisa a clareza das informações da documentação, o detalhamento suficiente das especificações, a adequação do projeto ao plano construtivo da empresa, a compatibilidade entre as diversas atividades técnicas (hidráulica, elétrica, estrutura e arquitetura) e as necessidades de alterações e adaptações. O registro é a “ata de desenvolvimento, coordenação e análise crítica de projeto”		

A empresa construtora deve gerenciar as interfaces entre as diferentes especialidades técnicas (internas ou externas) envolvidas no projeto para assegurar a comunicação eficaz e a designação clara de responsabilidades.

As saídas do planejamento da elaboração do projeto devem ser atualizadas, conforme apropriado, de acordo com a evolução do projeto.

As entradas de projeto devem ser definidas e analisadas criticamente quanto a sua adequação. Os requisitos devem ser completos, sem ambigüidades e não conflitantes entre si.

As saídas de projeto devem ser documentadas de uma maneira que possibilite sua verificação em relação aos requisitos de entrada e devem ser aprovadas antes da sua liberação. São consideradas saídas de projeto os memoriais de cálculo, descritivos ou justificados, da mesma forma que as especificações técnicas e os desenhos e demais elementos gráficos

As análises críticas de projeto devem envolver representantes das especialidade técnicas concernentes ao estágio de projeto que está sendo analisado.

(Empresas que executam seus projetos internamente ou subcontratam os mesmos e as que recebem projetos de seus clientes deve ter essas condições definidas no escopo e deve ser elaborada uma nova pontuação, desprezando essas características

4.3 AQUISIÇÃO

Esse item aborda como a empresa construtora assegura que a compra de materiais e a contratação de serviços controlados estão de acordo com os requisitos especificados de aquisição, abrangendo a qualificação e avaliação de fornecedores, informações para aquisição e verificação do produto adquirido.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: C		
1	A empresa estabelece critérios para qualificar (pré-avaliar e selecionar) seus fornecedores, tomando como base a capacidade do fornecedor em atender aos requisitos especificados no documento de aquisição. São mantidos registros de qualificação e de quaisquer ações necessárias. (8 pontos)	1
Evidência O PG.GSU.002 - Cadastro de fornecedores apresenta a sistemática de avaliação, qualificação, inclusão e controle de fornecedores tomando como base a capacidade deste em atender aos requisitos especificados no documento de aquisição. Como registro existe a “Lista inicial de cadastro de fornecedores formada pelo histórico de fornecimento” e o “Questionário de qualificação de fornecedores”..		
2	Os documentos de compra de materiais controlados e de contratação de serviços de execução controlados descrevem claramente o que está sendo comprado e contratado, contendo especificações técnicas. (8 pontos)	1
Evidência Sim, os documentos “solicitação de materiais” e “pedido de compra” descrevem essas informações.		
3	A empresa construtora executa inspeção de recebimento e outras atividades necessárias para todos os materiais e serviços de execução controlados para assegurar que o produto adquirido atende aos requisitos de aquisição especificados. (8 pontos)	1
Evidência Sim, o PG.GTO.001 - Materiais: recebimento, manuseio, armazenamento e identificação tem como objetivo estabelecer a forma como devem ser recebidos, verificados, identificados, manuseados e rastreados os materiais em obra, inclusive os de propriedade do cliente.		
Nível correspondente: B		
4	Os documentos de contratação de serviços laboratoriais e de serviços de projeto e serviços especializados de engenharia descrevem claramente o que está sendo contratado, incluindo especificações técnicas. (8 pontos)	1
Evidência Sim, através dos documentos “solicitação de materiais” e “pedido de compra”. É dado o mesmo tratamento dado na solicitação de materiais.		
5	A empresa estabelece critérios para avaliar seus fornecedores, tomando como base a capacidade do fornecedor em atender aos requisitos especificados no documento de aquisição. São mantidos registros de avaliação e de quaisquer ações necessárias. (8 pontos)	1
Evidência O PG.GSU.003 - Desempenho de fornecedores tem como objetivo acompanhar o atendimento dos fornecedores aos requisitos especificados no documento de aquisição. Como registro existe a “Planilha de registro FORNECEDORES COM NÃO CONFORMIDADES REGISTRADAS”.		

Esse requisito abrange a compra de materiais controlados e a contratação de serviços de execução controlados, serviços laboratoriais, serviços de projeto e serviços especializados de engenharia e a locação de equipamentos que a empresa construtora considere críticos para o atendimento das exigências dos clientes.

O tipo e a extensão do controle aplicado ao fornecedor e ao produto vai depender do efeito do produto adquirido durante a execução da obra ou no produto final.

Poderá ser dispensado do processo de qualificação o fornecedor formalmente participante do Programa Setorial da Qualidade de produtos de seu subsetor industrial, e atendendo os requisitos estabelecidos no Projeto da Meta Mobilizadora Nacional da Habitação.

Quando a empresa construtora ou seu cliente pretender executar a verificação nas instalações do fornecedor, a empresa construtora deve declarar, nas informações para aquisição, as providências de verificação pretendidas e o método de liberação do produto.

4.4 OPERAÇÕES DE PRODUÇÃO E FORNECIMENTO DE SERVIÇO

Esse item aborda como a empresa planeja e controla a produção e o fornecimento de serviços sob condições controladas, a identificação e rastreabilidade do produto ao longo da produção, a validação dos processos e a preservação da propriedade do cliente e do produto.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: C		
1	A empresa construtora possui procedimentos documentados para controle dos serviços de execução controlados que incluam requisitos para realização e aprovação do serviço (executado por ela ou subcontratado) e qualificação do pessoal que realiza o serviço ou da empresa subcontratada. (6 pontos)	1
Evidência PG.GTO.006 - Serviços: recebimento, inspeção e ensaios durante o processo e situação de inspeção e ensaios e o PG.GAP.001 - Treinamento que tem como objetivo identificar as competências necessárias para cada função que executa atividades que afetam a qualidade do produto da empresa e estabelece um padrão para admissão de funcionários com estas competências e/ou fornecer treinamento adequado para completar as competências exigidas		
2	A empresa construtora identifica o produto ao longo da produção, a partir do recebimento e durante os estágios de execução e entrega de forma a garantir a correspondência inequívoca entre projetos, produtos, serviços e registros gerados, evitando erros e proporcionando a rastreabilidade. (6 pontos)	1
Evidência O procedimento PG.GTO.001 - Materiais: recebimento, manuseio, armazenamento e identificação possui a sistemática de identificação do produto ao longo da produção.		
3	A empresa construtora garante para os materiais controlados a correta identificação, manuseio, estocagem e condicionamento, preservando a conformidade dos mesmos em todas as etapas do processo de produção. (6 pontos)	1
Evidência. O procedimento PG.GTO.001 - Materiais: recebimento, manuseio, armazenamento e identificação possui a sistemática de identificação, manuseio, estocagem e condicionamento do produto ao longo da produção, para preservara sua conformidade.		
Nível correspondente: B		
4	A empresa construtora garante a rastreabilidade, ou a identificação única dos locais de utilização de cada lote, para os materiais cuja qualidade não possa ser assegurada através de medição e monitoramento realizados antes da sua aplicação. São mantidos registros de tal identificação. (6 pontos)	1
Evidência Está definido no PQO de cada obra e identificado na Ficha de Verificação de Materiais (FVM) o local de aplicação do material a ser rastreado.		
5	A empresa construtora preserva a conformidade dos serviços de execução controlados, em todas as etapas do processo de produção, até a entrega da obra. (6 pontos)	1
Evidência Está definido no PQO de cada obra e identificado na Ficha de Verificação de Serviços (FVS) o local onde foi executado o serviço a ser rastreado		
Nível correspondente: A		
6	A empresa construtora valida todos os processos de produção e de fornecimento de serviço onde a saída resultante não possa ser verificada por monitoramento ou medição subsequente. (5 pontos)	1
Evidência Sim, cada procedimento PES possui a sua Ficha de Verificação de Serviço (FVS) onde o serviço que não pode ser monitorado ou medido posteriormente é validado.		
7	A empresa construtora tem cuidado com a propriedade do cliente enquanto estiver sob seu controle ou por ela sendo utilizada, identificando, verificando, protegendo e salvaguardando essa propriedade. Caso a mesmo seja perdida, danificada ou	1/2

	considerada inadequada para uso, o cliente é informado e são mantidos registros. (5 pontos)	
Evidência.O tratamento com os materiais de propriedade do cliente é o mesmo dado para os materiais adquiridos pela empresa. Faltou informar qual o tratamento dado caso ocorra perda ou dano com esta propriedade.		

Dentre as providências necessárias para esses processos estão critérios definidos para análise crítica e aprovação dos processos, aprovação de equipamentos e qualificação de pessoal, uso de métodos e procedimentos específicos, requisitos para registros e revalidação.

A atividade de entrega da obra inclui o fornecimento ao cliente do Manual de Uso, Operação e Manutenção, contendo as principais informações sobre as condições de utilização das instalações e equipamentos bem como orientações para a operação e de manutenção da obra executada ao longo da sua vida útil.

A validação dos processos deve demonstrar a capacidade desses processos de alcançar os resultados planejados.

A propriedade do cliente pode incluir propriedade intelectual.

4.5 CONTROLE DE DISPOSITIVOS DE MEDIÇÃO E MONITORAMENTO

Esse item aborda como a empresa construtora determina os dispositivos de medição e monitoramento que devem ser utilizados para evidenciar a conformidade do produto com os requisitos e com o SGQ, além de determinar quais as medições e monitoramento devem ser realizadas.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: B		
1	A empresa construtora determina as medições e monitoramento a serem realizados e os dispositivos de medição e monitoramento necessários para evidenciar a conformidade do produto com os requisitos determinados e assegura que a medição e monitoramento são realizados de maneira coerente com os requisitos de medição e monitoramento. (20 pontos)	1
Evidência PG.GTO. 012 - Equipamentos de inspeção, medição e ensaios descreve a forma como devem ser controlados os equipamentos de medição, para a a correta utilização dos equipamentos em medições e obtenção de resultados confiáveis.		
2	A empresa construtora avalia e registra a validade dos resultados de medições anteriores quando constata que o dispositivo não está conforme com os requisitos. São mantidos registros dos resultados de calibração e verificação. (20 pontos)	1
Evidência Quando um equipamento demonstrar sinais de não conformidade na obra, mesmo estando dentro do prazo de verificação estipulado para o mesmo, este deve ser encaminhado ao engenheiro da obra para calibração ou substituição do equipamento. Como registros existem: a planilha de controle de calibração padrão, a planilha de controle de verificação de equipamentos de medição e os quadros de equipamentos de medição.		

5 MEDIÇÃO, ANÁLISE E MELHORIA

5.1 MEDIÇÃO E MONITORAMENTO E CONTROLE DE MATERIAIS E DE SERVIÇOS DE EXECUÇÃO CONTROLADOS E DA OBRA NÃO-CONFORMES

Esse item aborda como a empresa construtora planeja e implementa os processos necessários de monitoramento, medição, análise e melhoria para demonstrar a conformidade do produto, assegurar a conformidade com o SGQ e melhorar continuamente a sua eficácia.

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: C		
1	A empresa construtora estabelece procedimentos documentados de inspeção e monitoramento das características dos materiais controlados e dos produtos resultantes dos serviços de execução controlados, a fim de verificar o atendimento aos requisitos especificados. (17 pontos)	1
Evidência Existe o PG.GTO.006 - Serviços: recebimento, inspeção e ensaios durante o processo e situação de inspeção e ensaios e o PG.GTO.001 - Materiais: recebimento, manuseio, armazenamento e identificação.		
Nível correspondente: B		
2	A empresa construtora assegura que os materiais controlados, os produtos resultantes dos serviços de execução controlados e a obra a serem entregues ao cliente que não estejam de acordo com os requisitos definidos sejam identificados e controlados para evitar seu uso, liberação ou entrega não intencional. São mantidos registros sobre a natureza das não-conformidades e qualquer ação subsequente tomada, incluindo concessões obtidas. (17 pontos)	1
Evidência O .PG.GTO.001 - Materiais: recebimento, manuseio, armazenamento e identificação prevê isso no item situações emergenciais. Ele diz que o material recebido em obra não deve ser liberado para uso sem que tenha atendido todos os itens de verificação. Caso ocorra o contrário, ele deverá ser identificado e rastreado.		
Nível correspondente: A		
3	A empresa monitora informações relativas à percepção do cliente sobre se a organização atendeu aos seus requisitos. (17 pontos)	1

Evidência A empresa faz isso através da pesquisa de satisfação do cliente.		
4	A empresa construtora executa auditorias internas a intervalos planejados para determinar se o seu SGQ está conforme com as disposições planejadas, com os requisitos do SIQ-Construtoras e com os requisitos do SGQ por ela instituídos e se está mantido e implementado eficazmente. (17 pontos)	1
Evidência São realizadas auditorias do sistema da qualidade periodicamente para verificar se as atividades estão sendo conduzidas e controladas em conformidade com o planejado para atender plenamente as expectativas dos clientes		
5	A empresa aplica métodos adequados para monitoramento e, quando aplicável, para medição dos processos do SGQ que demonstrem a capacidade dos processos em alcançar os resultados planejados. (17 pontos)	1
Evidência O PG.GTO.006 - Serviços: recebimento, inspeção e ensaios durante o processo e situação de inspeção e ensaios tem como objetivo monitorar a execução e a liberação dos serviços controlados.		
6	A empresa estabelece um procedimento documentado para a inspeção das características finais da obra antes de sua entrega, de modo a confirmar a sua conformidade às especificações e necessidades do cliente quanto ao produto acabado. São mantidos registros que indicam a(s) pessoa(s) autorizada(s) para liberar o produto. (15 pontos)	1
Evidência Existe o PG.GTO.003 - Inspeção final, entrega da obra e manual do proprietário. A inspeção final é feita sob a responsabilidade do engenheiro responsável pela obra ou do engenheiro coordenador.		

Um programa de auditoria deve ser planejado, levando em consideração a situação e a importância dos processos e áreas a serem auditadas, bem como os resultados de auditorias anteriores. As responsabilidades e os requisitos para planejamento, para execução de auditorias, para relato dos resultados e para manutenção dos registros devem ser definidos em um procedimento documentado.

Quando os resultados planejados não são alcançados, devem ser efetuadas as correções e ações corretivas, para assegurar a conformidade do produto.

Quando o material, serviço de execução ou a obra não-conforme for corrigido, esse deve ser reverificado para demonstrar a conformidade com os requisitos.

Quando a não-conformidade do material, do serviço de execução ou da obra for detectada após a entrega ou início de seu uso, a empresa construtora deve tomar as ações apropriadas em relação aos efeitos, ou potenciais efeitos, da não-conformidade.

5.2 ANÁLISE DOS DADOS E MELHORIA

Esse item aborda como a empresa construtora identifica oportunidades de melhorias e como melhora continuamente a eficácia do seu SGQ

Aspecto avaliado		Pontuação
Nível correspondente: B		
1	A empresa construtora executa ações corretivas para eliminar as causas de não-conformidade, de forma a evitar sua repetição. (25 pontos)	1
Evidência Existe o procedimento PG.GTO.008 - Não conformidade: tratamento e controle, ação corretiva e preventiva Como registro existe a folha de não conformidades registradas.		
Nível correspondente: A		
2	A empresa determina, coleta e analisa dados apropriados para demonstrar a adequação e eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade e para avaliar onde melhorias contínuas podem ser realizadas. (25 pontos)	1/2
Evidência Por se tratar de um sistema que está na versão anterior (1994), existe a coleta de dados ao longo da produção, mas não faz referência à melhoria contínua.		
3	A empresa construtora melhora continuamente a eficácia do SGQ por meio do uso da política da qualidade, objetivos da qualidade, resultados de auditorias, análise de dados, ações corretivas e preventivas e análise crítica pela direção. (25 pontos)	1/2
Evidência A empresa realiza a melhoria do seu sistema através desses itens, mas não faz referência à melhoria contínua, por utilizar a versão 1994 do SIQ-Construtoras.		
4	A empresa define ações para eliminar as causas de não-conformidades potenciais, de forma a evitar sua ocorrência. (25 pontos)	1
Evidência Existem as ações corretivas e preventivas para detectar e eliminar as causas reais ou potenciais de não conformidades. Como registro existe o Registro de ação corretiva e preventiva.		

A análise de dados deve fornecer informações relativas a satisfação do cliente, conformidade com os requisitos do produto, características da obra a ser entregue, dos processos de execução de serviços controlados e dos materiais controlados e fornecedores.

Na ação corretiva, um procedimento documentado deve ser estabelecido para definir os requisitos para análise crítica de não-conformidades, incluindo reclamações dos clientes, determinação das causas de não-conformidades, avaliação da necessidade de ações para assegurar que aquelas não-conformidades não ocorrerão novamente, determinação e implementação das ações necessárias, registro dos resultados de ações executadas e análise crítica das ações corretivas executadas.

Na ação preventiva, um procedimento documentado deve ser estabelecido para identificação de não-conformidades potenciais e suas causas, avaliação da necessidade de ações para evitar a ocorrência de não-conformidade, registros de resultados de ações executadas e análise crítica de ações preventivas executadas.

QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DOS SGQ DAS EMPRESAS CONSTRUTORAS - empresa Z

Identificação da empresa: —

Responsável pelo SGQ: —

Data: 03/11/05

Cidade: Araraquara-SP

Porte/nº de funcionários: 35 funcionários

Ramo de atuação/escopo: Empresa de engenharia civil atuando dentro das suas atribuições legais, no campo de empreendimentos, estudos, projetos, gerenciamento, execução de construções em geral, obras comerciais, industriais, públicas e particulares.

1. Histórico da empresa:

A empresa foi fundada em agosto de 1968 na cidade de Araraquara - SP. Ela atua na área de empreendimentos, estudos, projetos, gerenciamento, execução de construções em geral, obras comerciais, industriais, públicas e particulares.

2. A empresa possui SGQ implementado? S (X) N ()

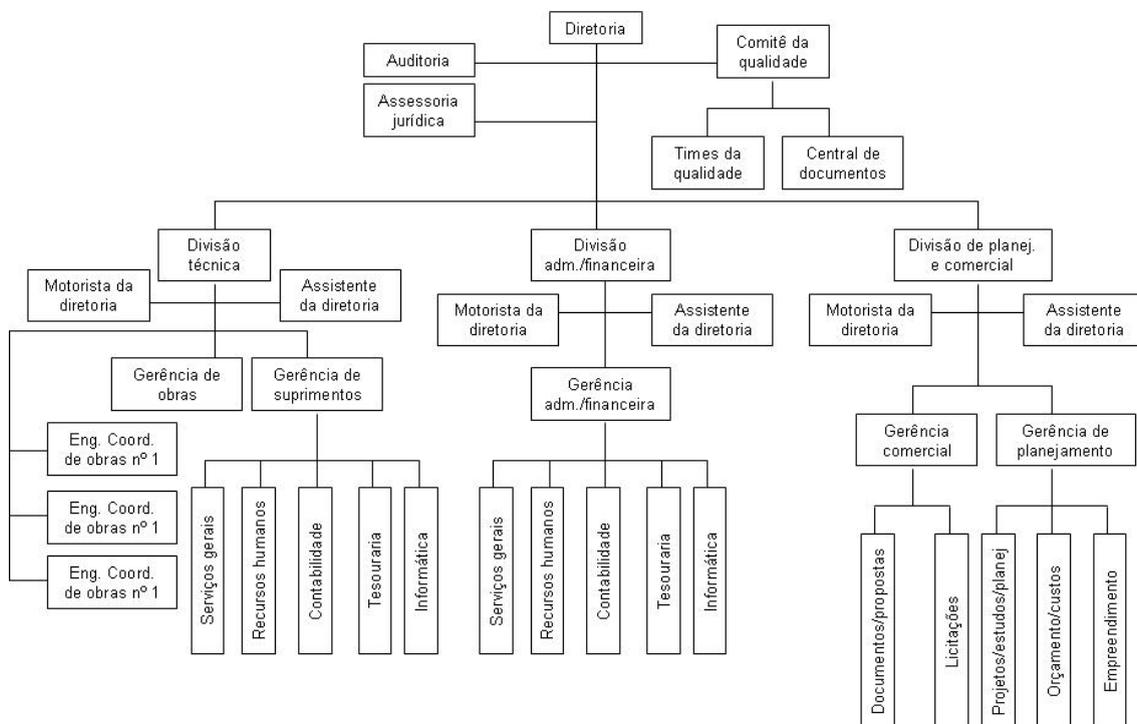
3. No caso de resposta afirmativa, qual?

Nível A do PBQP-H.

4. Há quanto tempo o sistema de gestão da qualidade está implementado?

O SGQ começou a ser implantado em 2000 e em abril de 2001 recebeu sua primeira certificação, PBQP-h nível D.

5. Qual a estrutura organizacional da empresa?



6. O que levou a empresa a implementar o seu SGQ?

A principal motivadora para a implementação do SGQ da empresa foi a exigência de certificação por parte dos órgãos públicos, para a contratação e execução de obras públicas.

7. Quais as dificuldades encontradas durante a implementação do SGQ?

Dentre as dificuldades identificadas na fase de implementação do SGQ estão as seguintes:

- o surgimento dos procedimentos na empresa, que não faziam parte da sua cultura;
- a resistência às mudanças por parte das pessoas que já trabalhavam a muito tempo na empresa;
- a falta de experiência tanto da construtora quanto da consultoria no que dizia respeito à gestão da qualidade em empresas construtoras.

8. Quais as dificuldades encontradas durante a manutenção do SGQ?

Dentre as dificuldades identificadas na fase de manutenção do SGQ estão as seguintes:

- a) o alto custo de manutenção do sistema, o que fez com que a empresa não renovasse sua certificação em novembro de 2004;
- b) o relaxamento de todos os envolvidos após a certificação.

9. A partir das dificuldades apontadas nas duas questões anteriores, como a empresa para corrigir/prevenir?

A empresa corrige e previne as dificuldades apontadas acima, à exceção do custo de manutenção do sistema, através de treinamento contínuo.

10 Como a empresa age de forma a vencer as barreiras que impedem o correto andamento do SGQ?

Para vencer essas barreiras a empresa conta com o apoio da diretoria, executa treinamento nos funcionários, investe recursos necessários no SGQ e divulga o SGQ e seus resultados por toda a empresa.

11. Como a empresa garante que os serviços executados por subempreiteiros estão de acordo com o previsto pelo SGQ?

A empresa garante que os serviços executados pelos empreiteiros estão de acordo com o previsto pelo SGQ através de treinamento efetuado antes da realização do trabalho por estes e com inspeções durante e após os processos.

12. Quais os benefícios alcançados com o SGQ?

O principal benefício alcançado com a implementação do SGQ foi a redução de custos decorrentes do menor índice de retrabalho durante a execução dos serviços, além do controle de documentos e materiais.

13. Quais os problemas que o SGQ trouxe para a empresa?

O principal problema trazido pelo SGQ para a empresa foi o alto custo de sua manutenção. Em decorrência disso, a empresa optou por não renovar a sua certificação que venceu em novembro de 2004.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)