



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG

CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA – CCT

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL – DEC

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO



IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

EMPRESA: CONOL – Construtora Nortesusul Ltda.
ALUNO: Rogério Agra Pereira de Sá
MATRÍCULA: 29911211

ORIENTADOR: Walter Santa Cruz

Campina Grande, 06 de Novembro de 2004



Biblioteca Setorial do CDSA. Julho de 2021.

Sumé - PB

Índice

1	Apresentação	2
2	Introdução	3
3	Objetivo	4
4	Razão	5
5	Revisão teórica: Qualidade	8
5.1	Histórico	8
5.2	Definição	9
5.3	Os princípios da Qualidade	11
5.4	As principais ferramentas da qualidade.....	12
5.5	Indicadores de Desempenho.....	14
5.6	PBQP-H - Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat.....	15
5.7	O SIQ-Construtoras (SIQ-C).....	21
5.8	Abordagem de processo	24
5.9	Estrutura da documentação do sistema de gestão da qualidade	25
6	Metodologia aplicada.....	26
7	Resultados e análise	30
8	Conclusão	37
9	Bibliografia.....	38
10	Anexos.....	39
	Anexo01 SIQ-Construtoras	
	Anexo 02 Formulário para Verificação de Equipamento Locado	

1 Apresentação

A construção Civil destaca-se como um dos setores que gera uma grande parcela de desperdícios no que diz respeito aos processos construtivos, gerando altos índices de perdas do total produzido, em contrapartida temos que o mercado, onde as tendências se direcionam para aumento da competitividade e maior qualificação do produto final, mostra que a construção civil não pode ficar à margem dos fatores relacionados às transformações da economia, devido as exigências que são ainda maiores no que diz respeito ao produto final deste setor. Portanto, este relatório baseia-se na implantação de um programa de qualidade voltado para a construção civil, o **PBQP-H**, com a qual busca-se além de melhorias das condições de trabalho, desenvolver ações com a finalidade de diminuir custos, de melhorar os processos produtivos, de aumentar a qualificação dos recursos humanos e primordialmente a satisfação tanto do cliente externo como também o interno.

2 Introdução

As construtoras brasileiras têm sentido a necessidade de buscar modelos de gestão que proporcionem qualidade, produtividade e competitividade, como forma de garantia de sobrevivência e crescimento. O Sistema PBQP-H, tem demonstrado desempenho compatível com as necessidades e expectativas do setor da construção civil, trazendo às empresas que optam por esta metodologia resultados concretos em termos de melhoria de processos, produtos e relação com o cliente, além da própria imagem da empresa no ambiente em que atua. No Brasil verifica-se um salto significativo do número de empresas certificadas, o que representa o crescimento do número de organizações preocupadas em buscar a adoção de modelos de gestão voltados à eficácia organizacional.

Numa economia globalizada, onde a competição é cada vez maior e as mudanças tão rápidas que quase não se pode acompanhá-las, as empresas devem adotar estratégias mais flexíveis e estruturas mais leve para atender satisfatoriamente os seus clientes. Motivar os funcionários e mudar o modo como as decisões são tomadas, disseminando e compartilhando as informações e delegando mais poderes, é fundamental nos dias de hoje.

Hoje, o processo de obtenção da Qualidade vai além da entrega do produto ou realização do serviço, dentro de características pré-determinadas. Ele engloba todo o processo de fabricação de um produto ou realização do serviço, envolvendo desde a matéria-prima utilizada, controles do processo de realização e a qualificação dos envolvidos nas atividades, até o atendimento pós-entrega ao cliente.

Por tanto, neste presente relatório será abordado tópicos relacionados a implantação do sistema de qualidade em uma empresa da construção civil.

3 Objetivo

O objetivo principal deste relatório é o de apresentar, aos presentes leitores, o que seja o programa de qualidade e produtividade do habitat – PBQP-H, e como se procedeu a implantação desta, nos níveis D e C, na empresa **CONOL- Construtora Nortesul Ltda**, visando a busca de melhorias nos processos produtivos, qualificação dos recursos humanos, combate aos desperdícios e entraves operacionais de obras desta empresa.

4 Razão

Qualidade é uma característica relacionada com o material (qualidade material), com a forma de produção (qualidade de execução) e com o desempenho final (qualidade funcional).

Desperdício, baixa produtividade, poluição urbana, mão-de-obra desqualificada e déficit habitacional fazem parte de um cenário nacional deficitário, o qual deve ser mudado, a fim de gerar melhor os sistemas construtivos em todas as suas etapas de produção, desde o planejamento, compra de materiais, execução e operação das construções gerando, portanto novas oportunidades de emprego, renda e principalmente economia.

Para que atinja realmente um bom nível de qualidade, é necessário que seja idealizado um sistema eficiente de controle e garantia da mesma. Começando pelo projeto e passando por todas as fases, como licitação e execução, até o término da atividade, este sistema deve garantir que o padrão de qualidade definido inicialmente seja mantido.

A experiência tem mostrado que é possível reduzir custos sem prejuízo da qualidade. Isto depende de uma articulação dos agentes públicos e privados para elevar, progressivamente, o desenvolvimento tecnológico do setor, a melhoria dos métodos de gestão e os níveis de conformidade dos produtos. É nesse contexto que surge a necessidade da busca e disseminação de sistemas de gerenciamento da qualidade na construção civil.

Alguns benefícios podem ser atingidos com a implantação de um sistema de gestão de qualidade dentro da construção civil, são eles:

✓ **Moradia e Infra-estrutura urbana de melhor qualidade:** A baixa qualidade de materiais e obras da construção civil gera habitações e infraestrutura urbana inadequadas, o que prejudica a população como um todo, mas fundamentalmente os segmentos de baixa renda. A melhoria da qualidade no

setor da construção civil gera, portanto, significativo impacto social, ao ampliar o acesso a moradias de qualidade e tornar o habitat urbano um ambiente mais sustentável.

✓ **Redução do custo com melhoria da qualidade:** com a redução do desperdício de materiais e melhoria na qualificação das empresas construtoras, é possível reduzir custos em unidades habitacionais e efetivamente obter melhorias na qualidade. Com isso, espera-se que os recursos atualmente empregados nos financiamentos habitacionais possam atender a uma parcela maior da população, contribuindo para a redução do déficit habitacional.

✓ **Aumento da produtividade:** a implantação dos programas e sistemas da qualidade resulta em significativa melhoria nos processos de produção de materiais de construção e na execução de obras. Mas a redução do desperdício, dos prazos de execução de obras e do custo global do produto final é também consequência de um maior investimento na própria estrutura organizacional e gerencial, melhorando as condições e relações de trabalho no setor.

✓ **Aumento da competitividade e ampliação do mercado:** a obtenção da competitividade em qualquer mercado é o resultado de uma melhoria contínua e sistêmica de toda a cadeia produtiva. Com a acirrada disputa por fatias do mercado no setor da Construção Civil, a implantação de programas e sistemas da qualidade garante um diferencial competitivo que já está ajudando muitas empresas que participam do PBQP-Habitat a alavancar novos negócios.

✓ **Qualificação de recursos humanos:** um dos maiores benefícios percebidos é o envolvimento que seus recursos humanos passam a ter com a melhoria contínua da qualidade. Isto passa pela assimilação da cultura da qualidade por todos os níveis da organização, através de programas de treinamento e capacitação.

✓ **Modernização tecnológica e gerencial:** é possível criar um ambiente propício à inovação e melhoria tecnológica, por meio do fortalecimento da infraestrutura laboratorial e de pesquisa para desenvolvimento tecnológico e estímulo

à adoção de novas tecnologias na construção civil. A adoção de programas de melhoria procura também estimular o aperfeiçoamento de tecnologias de organização, métodos e ferramentas de gestão no setor.

✓ **Defesa do consumidor e satisfação do cliente:** a adoção de políticas sistêmicas de qualidade da cadeia produtiva protege os direitos do consumidor de materiais de construção e dos compradores de unidades habitacionais, ao garantir um maior grau de confiabilidade destes produtos. Com isso, o setor pode implementar políticas de satisfação da clientela, atendendo de forma mais efetiva as necessidades e expectativas da população.

5 Revisão teórica: Qualidade

5.1 Histórico

A história da Qualidade começou antes de o homem inventar o dinheiro. Com a necessidade de se alimentar, o próprio processo seletivo de escolha dos alimentos já demonstrava a utilização de diferentes formas de controlar a qualidade do alimento que seria ingerido.

Seguindo o mesmo raciocínio, o primeiro **Manual da Qualidade** de que se tem registro foi desenvolvido há milhares de anos, no Egito Antigo. O Livro dos Mortos detalhava o processo de embalsamamento de cadáveres. Ele era tão eficiente que muitas múmias chegaram intactas até os nossos dias.

Na verdade, muito antes de existir o conceito de Qualidade, o homem já se preocupava em criar procedimentos para **normatizar processos** produtivos.

Já na Idade Média, cada artesão marcava suas peças com as iniciais do próprio nome ou algum símbolo que o **identificasse**, permitindo que a sua produção fosse reconhecida pelos compradores e usuários. Assim, aonde quer que uma peça chegasse, era possível saber quem a tinha feito. Isso é parte do que se convencionou chamar de **rastreabilidade**, ou seja, descobrir todo o histórico daquela peça.

No ano de 1140, foi criado na Europa um sistema de marcação por contraste para atestar a qualidade dos produtos manufaturados em ouro e prata. Esse sistema é o mesmo ainda utilizado hoje.

Até o século XVII, os artesãos detinham o domínio completo do ciclo de produção: do **atendimento ao cliente**, passando pelo **projeto**, escolha dos **materiais** e da técnica a ser utilizada, **construção** do produto em si, até a sua **entrega**. Desse modo, não era difícil fazer um **controle de Qualidade**. Porém, como a produção era pequena e as peças eram muito caras, poucos tinham acesso a elas.

Invenções como a imprensa de tipos (século XV) e do tear hidráulico (século XVII) demonstraram que era possível mecanizar o trabalho e produzir em série.

Nas fábricas, os operários passaram a ser coadjuvantes das máquinas, executando um trabalho rotineiro e **padronizado**, sem contato com o cliente e com a visão global do processo produtivo. O trabalho foi então dividido entre os que pensava (gerentes, administradores, engenheiros) e os que executava. Como as máquinas eram limitadas e os operários e administradores despreparados, havia muitas falhas, desperdício e acidentes de trabalho. A **inspeção final** dos produtos e a **supervisão** do trabalho foram uma consequência natural dessa situação.

Os **sistemas de Qualidade** se espalharam pelo mundo a partir da década de 50, principalmente devido ao sucesso dos produtos norte-americanos no período pós-guerra, o que gerou a multiplicação das suas empresas multinacionais.

Com o objetivo de padronizar os métodos de gestão, produção e aferição é que foram criados os sistemas de normas que são usadas atualmente. A “família” das ISO é a mais difundida em todo o mundo.

Hoje em dia, sobretudo pelo aumento da concorrência, o que era uma decisão gerencial entre *produzir* ou *produzir com Qualidade* se transformou na decisão estratégica entre *produzir com Qualidade* ou *pôr em risco a sobrevivência da empresa*.

5.2 Definição

Para entendermos a aplicação da Qualidade na prática, temos também que entender o seu desenvolvimento teórico. Da mesma forma que para edificar precisamos primeiro de uma base.

A maior dificuldade para identificar o significado da palavra **qualidade** com precisão é que, além de não ser um termo técnico, ela é de domínio público. Porém, ao defini-la, é muito importante respeitar a noção intuitiva que as pessoas já têm. Por outro lado, essa noção muitas vezes é incorreta, o que acarreta outras dificuldades.

Por seu uso indiscriminado, o termo **qualidade** tem sido confundido com luxo, beleza, virtudes, etiquetas, preço alto ou baixo, falta ou excesso de peso, embalagem bonita, moda, detalhes de acabamento etc. Não que cada um desses itens não faça parte da Qualidade. O erro está em considerar que a Qualidade pode ficar restrita, apenas, a um ou alguns deles. Na verdade, a Qualidade é um conjunto de atributos ou elementos que compõem um produto ou serviço.

Para incorporar a Qualidade no seu processo produtivo, uma empresa deve criar, em todos os níveis, o que chamamos de uma **Cultura da Qualidade**, ou seja, para se alcançar a Qualidade, deve-se focalizar toda a atividade produtiva no atendimento ao consumidor.

É o uso que o consumidor vai dar ao produto, ou serviço, que determinará seus elementos e atributos, sejam eles subjetivos, mensuráveis, declarados, perfeitamente caracterizados, ou não. A satisfação do consumidor e o desempenho da empresa em proporcioná-la são os principais itens na avaliação da Qualidade.

Desde que a Qualidade se tornou um atributo do processo produtivo, ela vem sendo objeto de estudo de muitos pensadores e grupos, visando ao seu desenvolvimento. Cada um deles tem uma abordagem particular da Qualidade. É o que veremos a seguir:

✓ **Deming**

“Qualidade é a capacidade de satisfazer desejos”

✓ **Juran**

“Qualidade é a adequação ao uso”

✓ **Feigenbaun**

“Qualidade é um conjunto de características do produto – tanto de engenharia, como de fabricação – que determinam o grau de satisfação que proporcionam ao consumidor durante o seu uso”

✓ **Crosby**

“Qualidade significa conformidade com as especificações”

✓ **Ishikawa**

“Qualidade é igual à qualidade do serviço, qualidade do trabalho, qualidade da informação, qualidade do processo, do operário, do engenheiro, do administrador, qualidade das pessoas, qualidade do sistema, qualidade da própria empresa, da sua diretriz, de preços...”

✓ **Falconi**

“Produto ou serviço de Qualidade é aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, de forma segura e no tempo certo as necessidades dos clientes”

5.3 Os princípios da Qualidade

A família de Normas NBR ISSO 9000 é composta pelas normas:

- ✓ NBR ISO 9000: que descreve os fundamentos de sistemas de gestão da qualidade e estabelece a terminologia para esses sistemas;
- ✓ NBR ISO 9001: que especifica os requisitos para um sistema de gestão da qualidade e serve de base para a certificação de sistema;
- ✓ NBR ISO 9004: que fornece diretrizes para melhoria de desempenho e não tem propósitos de certificação.

Este conjunto de normas foi desenvolvido para orientar e apoiar a implementação e manutenção de um sistema de gestão da qualidade em qualquer organização. Esse modelo de sistema foi concebido para melhorar continuamente

o seu desempenho, levando em consideração as necessidades dos clientes e de todas as partes interessadas, e é baseado em oito princípios:

- ✓ Foco no cliente;
- ✓ Liderança;
- ✓ Envolvimento de pessoas;
- ✓ Abordagem de processo;
- ✓ Abordagem sistêmica para a gestão;
- ✓ Melhoria contínua;
- ✓ Abordagem factual para a tomada de decisão;
- ✓ E benefícios mútuos nas relações com os fornecedores.

5.4 As principais ferramentas da qualidade

O primeiro conjunto de técnicas da Qualidade Total envolve as “ferramentas”, que são dispositivos, procedimentos gráficos, numéricos ou analíticos, formulações práticas, esquemas de funcionamento, mecanismos de operação, enfim, métodos estruturados para viabilizar a implantação da Qualidade Total. Normalmente, cada ferramenta refere-se a uma área específica do projeto ou do funcionamento do Sistema da Qualidade ou, ainda, da avaliação de seu desempenho.

As principais ferramentas da qualidade são:

- ✓ **Fluxogramas**

São representações gráficas da seqüência das etapas pelas quais passa um processo.

- ✓ **Diagrama de causa e efeito**

Instrumento voltado para a análise de processos produtivos, representam contribuições secundárias ao processo sob análise. O diagrama ilustra as causas

principais de uma ação, para as quais convergem subcausas (causas menos importantes), cuja interação leva ao sintoma, resultado ou efeito final.

✓ **Histogramas**

São estruturas utilizadas na Estatística para a representação de dados. Trata-se de um “sumário gráfico da variação de uma massa de dados”.

✓ **Gráficos de controle (tendência)**

São gráficos desenvolvidos por Shewhart, na década de 20, que especificam limites superiores inferiores dentro dos quais medidas estatísticas associadas a uma dada população são locadas. A tendência da população é mostrada por uma linha central; as curvas determinam a evolução histórica de seu comportamento e a tendência futura.

✓ **Folhas de checagem**

São dispositivos utilizados para o registro de dados. As folhas são estruturadas conforme necessidades específicas de seus usuários e, por isso, apresentam extrema flexibilidade de elaboração, utilização e interpretação.

✓ **Gráficos (ou Diagramas) de Pareto**

São gráficos utilizados para classificar causas que atuam em um dado processo de acordo com seu grau de importância.

✓ **O Programa 5s**

Mais que um instrumento, este programa é uma filosofia de trabalho. O seu maior objetivo é desenvolver a criatividade e a cooperação visando à melhoria do ambiente de trabalho. Em outras palavras, ele serve como uma preparação do terreno para que a Qualidade possa germinar. O nome **5s** vem das palavras japonesas **Seiri, Seiton, Seisou, Seiketsu e Shitsuke**, o que significa:

Seiri = Senso de Utilização ou Descarte.

Seiton = Senso de Ordenação / Organização.

Seisou = Senso de Limpeza.

Seiketsu = Senso de Asseio ou Saúde.

Shitsuke = Senso de Autodisciplina.

✓ **5W2H ou as 7 perguntas**

Este método surgiu para facilitar a identificação das variáveis de um processo, suas causas e o objetivo a ser alcançado, garantindo que todas os ângulos sejam abordados. O nome vem da língua inglesa, onde as letras W e H são as iniciais das interrogativas “**what, who, where, when, why, how e how much**” (em português: que, quem, onde, quando, por que, como e quanto).

5.5 Indicadores de Desempenho

Todo Sistema de Gestão da Qualidade, para funcionar bem, precisa fazer uso dos indicadores de desempenho, que são índices desenvolvidos para se medir e avaliar, na prática, a performance de um sistema. Vejamos como funciona.

Em primeiro lugar, antes da implementação de qualquer mudança em uma organização, é preciso saber exatamente qual a situação daquele momento, para que depois possa ser feita uma comparação. Esse primeiro controle é chamado de Medição para Visibilidade. A partir daí fica mais fácil o estabelecimento de metas a se atingir. No segundo momento, fazemos as Medições para Controle, que têm o objetivo de identificar os desvios nos processos, com base nos padrões conhecidos de cada um deles. Uma vez estabelecidas as metas de melhorias, e se a empresa decide intervir no processo, passa-se a fazer as Medições para Controle, quando o desempenho é comparado com essas metas. Mais uma vez, deve salientar a importância da mudança de cultura, valores e princípios na organização. Todos devem estar conscientes de que a Qualidade só virá com a

medição correta dos processos para que estes sejam melhorados com base em dados confiáveis. E mais: de nada adianta um grande investimento se não houver, também, uma cultura de compartilhamento de informações. Os indicadores precisam ter credibilidade, ser bem definidos, adequadamente divulgados e analisados permanentemente para que sejam aceitos e tornem-se subsídios valiosos para a tomada de decisões. Eles devem ser estabelecidos para medir as fases do processo e áreas específicas da empresa, bem como para avaliar o seu desempenho global. Porém, devem ser prioritariamente utilizados nas áreas que mais agregam valor ao cliente externo e que espelhem a real necessidade interna da empresa. Senão a sua aplicação pode tornar-se um custo supérfluo.

5.6 PBQP-H - Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat

As modificações econômicas ocorridas em nosso país e no mundo demonstram uma nova realidade que é imposta às empresas do setor da construção. Esse novo cenário tornou o mercado cada vez mais competitivo e exigente, estabelecendo a necessidade de uma empresa preocupada com a Gestão da Qualidade. Assim, é fundamental que se pense na requalificação profissional, em novas técnicas e métodos de execução, na redução de desperdícios e na tentativa de eliminar o retrabalho.

Embasados nos objetivos do PBQP-H, e conhecedores das necessidades do setor da construção civil e suas solicitações, o SENAI e as instituições parceiras do setor produtivo de cada Estado apresentam o projeto Qualidade na Indústria da Construção.

Este projeto permite a capacitação de pessoas, transparência de tecnologia e metodologia aos Departamentos Regionais do SENAI que, em conjunto com as instituições parceiras, por meio da criação de núcleos difusores independentes,

tem a finalidade de conduzir e implantar as ações junto aos setores da cadeia produtiva da construção civil, resguardando os aspectos regionais.

O PBQP-H propõe-se organizar os setores que compõem a cadeia produtiva da construção civil em torno de duas questões principais: a melhoria da qualidade do habitat e a modernização produtiva. O Programa coloca-se como uma via de desenvolvimento para toda a cadeia produtiva do setor.

Envolve um espectro relativamente amplo de ações, dentre as quais se destacam as seguintes: qualificação de construtoras e de projetistas, melhoria da qualidade de materiais, formação e requalificação de mão-de-obra, normalização técnica, capacitação de laboratórios, aprovação técnica de tecnologias inovadoras e comunicação e troca de informações. Desta forma, espera-se o aumento da competitividade no setor, a melhoria da qualidade de produtos e serviços, a redução de custos e a otimização do uso dos recursos públicos. Os objetivos de longo prazo são criar um ambiente de isonomia competitiva que propicie soluções mais baratas e de melhor qualidade para a redução do déficit habitacional no país e, em especial, atender as famílias consideradas de interesse social.

Fazem parte do Programa diversas entidades representativas de construtores, projetistas, fornecedores, fabricantes de materiais e componentes, comunidade acadêmica e entidades de normalização, além do Governo Federal. Esta parceria se dá de forma transparente, baseada fundamentalmente em discussões técnicas, nas quais se respeitam a capacidade de resposta do setor e as diferentes realidades nacionais. Neste sentido, não é um programa que se pretende impor, mas que vai sendo construído de consensos e em resposta a um diagnóstico sobre os problemas existentes, estabelecido conjuntamente pelas entidades participantes. Além disso, há sempre a preocupação de estabelecerem-se objetivos concretos a ser atingidos em um horizonte de tempo mensurável e com indicadores de desempenho claramente definidos. Por fim, não se tem a

pretensão do ineditismo; ao contrário, está-se sempre atento para o fortalecimento de instituições e programas de sucesso já existentes.

Uma das grandes virtudes do PBQP-H é a criação e a estruturação de um novo ambiente tecnológico e de gestão para o setor, no qual os agentes podem pautar suas ações específicas visando à modernização, não só em medidas ligadas à tecnologia no sentido estrito (desenvolvimento ou compra de tecnologia, desenvolvimento de processos de produção ou de execução, desenvolvimento de procedimentos de controle, desenvolvimento e uso de componentes industrializados), mas também em tecnologias de organização, métodos e ferramentas de gestão (gestão e organização de recursos humanos, gestão da qualidade, gestão de suprimentos, gestão das informações e dos fluxos de produção e gestão de projetos).

O PBQP-H tem como **objetivo geral**: “Apoiar o esforço brasileiro de modernidade pela promoção da qualidade e produtividade do setor da construção habitacional, com vistas a aumentar a competitividade de bens e serviços por ele produzidos, estimulando projetos que melhorem a qualidade do setor”. **Objetivos específicos**:

- ✓ Estimular o inter-relacionamento entre agentes do setor;
- ✓ Promover a articulação internacional com ênfase no Cone Sul;
- ✓ Coletar e disponibilizar informações do setor e do PBQP-H;
- ✓ Fomentar a garantia de qualidade de materiais, componentes e sistemas construtivos;
- ✓ Fomentar o desenvolvimento e a implantação de instrumentos e mecanismos de garantia de qualidade de projetos e obras;
- ✓ Estruturar e animar a criação de programas específicos com vistas à formação e à requalificação de mão-de-obra em todos os níveis;

- ✓ Promover o aperfeiçoamento da estrutura de elaboração e difusão de normas técnicas, códigos de práticas e códigos de edificações;
- ✓ Combater a não-conformidade intencional de materiais, componentes e sistemas construtivos;
- ✓ Apoiar a introdução de inovações tecnológicas;
- ✓ e promover a melhoria da qualidade de gestão nas diversas formas de projetos e obras habitacionais.

O PBQP-H é estruturado na forma de projetos, cada qual destinado a solucionar um problema específico na área da Qualidade. Os projetos incorporam, para sua elaboração, o diagnóstico feito em 1990 pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade – PBQP (atualmente conduzido pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior), que identificou os “gargalos” existentes no setor da construção civil.

O PBQP-H conta atualmente com doze projetos, estruturados inicialmente para a área de construção habitacional e em diferentes níveis de desenvolvimento. O projeto n.º5, que trata da Qualidade de Materiais e Componentes – também conhecido como a “Meta Mobilizadora Nacional da Habitação” – é o *link* entre o Programa e o PBQP Nacional. Os doze projetos referidos são:

1. Estruturação e Gestão do PBQP-H
2. Sistema Nacional de Aprovações Técnicas
3. Apoio à Utilização de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos
- 4. Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras (SIQ-C)**
5. Qualidade de Materiais e Componentes (Meta Mobilizadora Nacional da Habitação)
6. Sistema Nacional de Comunicação e Troca de Informações
7. Formação e Requalificação dos Profissionais da Construção Civil
8. Qualidade de Laboratórios

9. Aperfeiçoamento da Normalização Técnica para a Habitação
10. Assistência Técnica à Auto-Construção e ao Mutirão
11. Cooperação Técnica Bilateral Brasil/França/BID para o PBQP-H
12. Programa Regional: Desafios Sociais e Econômicos Ligados à Melhoria da Qualidade das Habitações no Mercosul e Chile

O PBQP-H busca atingir as áreas-chave para o crescimento e desenvolvimento do setor. São elas: *Qualidade de gestão; Qualidade de projetos e obras; Qualidade de materiais, componentes e sistemas construtivos; Introdução de inovações tecnológicas; Elaboração e difusão de normas técnicas, códigos de práticas e códigos de edificações; Formação e requalificação de mão-de-obra; Comunicação e troca de informações.*

Para somar esforços pela adoção de modelos de garantia da qualidade nas organizações, o PBQP-H, promove ações de caráter evolutivo, adaptada ao setor da construção e às características regionais, que tem como referencial o modelo preconizado pelas normas ISO 9000. Atualmente as ações do PBQP-H estão vinculadas ao Ministério das Cidades.

A certificação pelo PBQP-H trará diversos benefícios: teremos empresas mais competitivas, combate a não-conformidade, e o consumidor final poderá contar com a utilização de materiais e serviços de melhor qualidade, acesso a tecnologias de construção diferenciadas e preços mais competitivos. Especificando melhor, os principais benefícios para cada setor envolvido é mostrado a seguir.

Para as empresas

Oportunidade de aumentar sua competitividade, por meio da redução de desperdícios, melhor formação dos profissionais, acesso a projetos, materiais e componentes de melhor qualidade e adequação às normas técnicas. Também

atende às disposições do Código de Defesa do Consumidor, evitando as penalidades previstas para as empresas e fornecedores que comercializam produtos em não-conformidade com as normas brasileiras.

Contratante do setor público

Oportunidade de utilizar seu poder de compra para selecionar os fornecedores com maior qualidade, otimizando o uso dos recursos públicos, solicitando no processo licitatório os Atestados de Qualificação.

Para o consumidor

Oportunidade para utilizar seu poder de compra, dando preferência às empresas que produzem com qualidade.

Observa-se que as formas de participação podem ser através de agentes do setor público e do setor privado, onde tem-se:

Agentes do setor público

Pela articulação dos diversos agentes que atuam no setor da construção, firmando Termo de Adesão junto à Coordenação Geral do PBQP-H, com vistas ao efetivo exercício do poder de compra.

Agentes do setor privado

Através da organização dos diversos segmentos do setor para a elaboração do Programa Setorial de Qualidade (PSQ), que contempla as ações previstas nos projetos que compõem o PBQP-H. A elaboração dos programas setoriais cabe aos proponentes, organizados por estado ou região.

Enfim, a base do programa tem início na implantação do sistema evolutivo de qualidade SIQ – Construtoras, que têm por objetivo fomentar o desenvolvimento e a implantação de instrumentos e mecanismos de melhoria da qualidade de projetos e obras.

Obter a certificação do PBQP-H será pré-requisito básico para as construtoras interessadas em participar futuramente de licitações públicas. Também será condição para empresas que vierem a requerer financiamento imobiliário de órgãos oficiais. Com a implantação do PBQP-H, a expectativa é de que as empresas participantes tenham um aumento de produtividade em suas obras. Resultados que poderão ser alcançados a partir da redução de custos, treinamento dos profissionais e padronização de processos e materiais construtivos.

5.7 O SIQ-Construtoras (SIQ-C)

O Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras - SIQ-Construtoras (anexo 01) é um dos projetos desenvolvidos pelo PBQP-H. Tem como objetivo estabelecer um sistema de qualificação evolutivo adequado às características específicas das empresas atuantes no setor da construção civil, mais especificamente as empresas construtoras. É composto dos 20 requisitos do Sistema da Qualidade da série das Normas ISO 9000, mas totalmente voltado para o objetivo da construtora. A grande diferença está na elaboração de uma lista de 25 serviços, que devem ser relativos a área de atuação da empresa.

Em relação aos níveis de qualificação e requisitos aplicáveis, a norma SIQ-C, encontra-se no *Anexo 01*, onde é possível identificar os requisitos a serem observados nos diferentes níveis de qualificação. A norma referencial SIQ-C tem as seguintes características:

- Sistema evolutivo de atendimento aos requisitos;

- Prevê a possibilidade de qualificação em quatro níveis (D, C, B e A);
- Consolida cada passo e ponto ganho em relação à qualidade;
- Ganha-se tempo: prazos parciais com horizontes mais próximos;
- Define a lista de 25 serviços obrigatoriamente controlados na execução das obras;
- Mínimo de 20 materiais a serem controlados durante o processo construtivo;
- Contempla os mesmos requisitos da ISO 9000;

Os subsetores envolvidos (projetistas, empresas de engenharia em geral, prestadores de serviços etc.) devem estabelecer seus sistemas de qualificação em acordos setoriais.

Como já ocorria anteriormente, o SiQ-C possui caráter evolutivo, estabelecendo níveis de qualificação progressivos, segundo os quais os sistemas de gestão da qualidade das empresas construtoras são avaliados e classificados. Cabe aos contratantes, públicos e privados, individualmente, ou preferencialmente através de Acordos Setoriais firmados entre contratantes e entidades representativas de contratados, estabelecerem prazos para começarem a vigorar as exigências de cada nível. Assim, o SiQ-C tem como objetivo estabelecer o referencial técnico básico do sistema de qualificação evolutiva adequado às características específicas das empresas construtoras, e se baseia nos seguintes princípios, que constam do Regimento do Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras (SiQ):

- a) Harmonia com a normalização internacional: adequação dos requisitos do referencial ao da série de normas NBR ISO 9.000:2000.
- b) Caráter evolutivo: o referencial estabelece níveis de qualificação progressivos, segundo os quais os sistemas de gestão da qualidade das empresas construtoras são avaliados e classificados. Isto visa induzir e dar às empresas o tempo necessário para a implantação evolutiva de seu Sistema de Gestão da Qualidade.

c) Caráter pró-ativo, visando a criação de um ambiente de suporte que oriente o melhor possível as empresas, no sentido que estas obtenham o nível de qualificação almejado.

d) Caráter Nacional: o Sistema é único e se aplica a todos os tipos de contratantes (públicos municipais, estaduais, federais ou privados) e a todas as obras, em todo o Brasil; o que varia são os serviços de execução que devem ser motivo de controle por parte das empresas, que constam da parte específica a cada subsetor de atuação apresentada no documento denominado Requisitos Complementares, bem como os prazos de exigência dos contratantes.

e) Flexibilidade: o Sistema se baseia em requisitos que possibilitam a adequação ao Sistema de empresas de diferentes regiões, que utilizem diferentes tecnologias e que atuem na construção de obras.

f) Sigilo: quanto às informações de caráter confidencial das empresas.

g) Transparência: quanto aos critérios e decisões tomadas.

h) Independência: dos envolvidos nas decisões.

i) Caráter público: o Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras não tem fins lucrativos, e a relação de empresas qualificadas é pública e divulgada a todos os interessados.

j) Harmonia com o SINMETRO - Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial: toda qualificação atribuída pelo Sistema será executada por organismo credenciado pelo INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial e o processo evolutivo visam ampliar o número de empresas do setor que venham a ter certificação de conformidade na área de Sistemas de Gestão da Qualidade por ele reconhecido (com base na série de normas ISO 9.000, em sua versão de 2000).

Os Atestados de Qualificação para os diversos níveis só terão validade se emitidos por Organismos de Certificação Credenciados (OCCs). Portanto, as empresas construtoras que desejarem se qualificar, conforme o presente referencial técnico, devem consultar junto à Secretaria Executiva Nacional (SEN)

do SiQ ou no site do PBQP-H (<http://www.pbqp-h.gov.br/>) a lista de OCC's autorizados

5.8 Abordagem de processo

A presente versão do SiQ-Construtoras adota a abordagem de processo para o desenvolvimento, implementação e melhoria da eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade da empresa construtora. Esta visa, antes de tudo, aumentar a satisfação dos clientes no que diz respeito ao atendimento de suas exigências. Um dos pontos marcantes da abordagem de processo é o da implementação do ciclo de Deming ou da metodologia conhecida como PDCA (do inglês *Plan, Do, Check e Act*):

- 1. Planejar:** prever as atividades (processos) necessárias para o atendimento das necessidades dos clientes, e que “transformam” elementos “de entrada” em “elementos de saída”.
- 2. Executar:** executar as atividades (processos) planejadas.
- 3. Controlar:** medir e controlar os processos e seus resultados quanto ao atendimento às exigências feitas pelos clientes e analisar os resultados.
- 4. Agir:** levar adiante as ações que permitam uma melhoria permanente do desempenho dos processos.

Para que uma empresa atuando na construção de obras trabalhe de maneira eficaz, ela deve desempenhar diferentes atividades. A abordagem de processo procura assim identificar, organizar e gerenciar tais atividades, levando em conta suas condições iniciais e os recursos necessários para levá-las adiante (tudo aquilo que é necessário para realizar a atividade), os elementos que dela resultam (tudo o que é “produzido” pela atividade) e as interações entre atividades. Tal abordagem leva em conta o fato de que o resultado de um processo é quase

sempre a “entrada” do processo subsequente; as interações ocorrem nas interfaces entre dois processos.

A abordagem de processo representa uma mudança significativa do novo referencial em relação ao de março de 2001, alinhando-se com o que prevê a série de normas NBR ISO 9000:2000.

5.9 Estrutura da documentação do sistema de gestão da qualidade

A estruturação a documentação do sistema de gestão da qualidade pode ser classificada em três níveis:

✓ 1º nível: Manual da Qualidade com a descrição do sistema de gestão da qualidade de acordo com a política da qualidade, os objetivos da qualidade e a norma aplicável;

✓ 2º nível: procedimentos do sistema da qualidade que descrevem as atividades das unidades funcionais, necessárias para implementar os elementos do sistema de gestão da qualidade;

✓ 3º nível: documentos de trabalho detalhados necessários à organização para assegurar o planejamento, a operação e o controle eficazes de seus processos como, por exemplo, procedimentos operacionais, instruções de trabalho, instruções de ensaio, manuais técnicos, normas e padrões.

Um quarto nível poderia ser acrescentado na classificação acima, considerando-se os registros, os quais demonstram que a atividade foi realizada e controlada. Essa hierarquia de documentos do sistema de gestão da qualidade pode ser expressa na Figura 01.



FIGURA 01 – Hierarquia típica de documentos do sistema de gestão da qualidade.

A documentação pode estar em qualquer forma ou tipo de meio de comunicação (impresso, meio eletrônico) e sua abrangência pode diferir de uma organização para outra dependendo de seu tamanho, do tipo de suas atividades, da complexidade dos seus processos e suas interações e suas interações e da competência do seu pessoal.

6 Metodologia aplicada

Para a implantação do PBQP-H, a empresa CONOL- Construtora Nortesus Ltda, houve alguns acordos contratuais entre entidades (SINDUSCON/CG, IEL, SEBRAE, FIEP, SENAI, ICQ-BRASIL).

Entretanto, a implantação contou com o apoio do IEL através de consultoria e SENAI através do material utilizado. A consultoria foi acompanhada, freqüentemente, pela coordenação do IEL, a qual determinou uma hierarquia nas responsabilidades e funções a serem realizadas.

Com relação as funções do estagiário, tivemos os seguintes atributos:

- Auxílio na implantação dos itens e requisitos da norma SIQ-C, correspondentes aos níveis D e C;

- Auxílio na elaboração dos procedimentos construtivos da obra, formulários pertinentes à obra, auxílio na elaboração do Manual da Qualidade da Construtora e registro da implantação do SIQ-C, como recebimento, controle e inspeção dos materiais e serviços controlados;
- Participação de eventos (palestras, seminários, feiras, cursos, etc) para a implantação do SIQ-C, em níveis;
- Manter presença na empresa, durante 20 horas semanais, para implantação dos itens e requisitos do SIQ-C na empresa;
- Emitir relatórios das atividades desenvolvidas para os facilitadores;

No decorrer do estágio, ocorreu a implantação dos itens e requisitos do SIQ-C, correspondentes aos níveis D e C.

Primeiramente foi concluída a implantação dos itens e requisitos relacionados ao nível D, o qual consiste da maioria da documentação do sistema de gestão da qualidade, acompanhada por uma auditoria interna com o objeto de corrigir e melhorar o que foi feito. Feita a auditoria, e com esta obtendo um resultado positivo, deu-se início a implantação dos itens e requisitos correspondentes aos do nível C, prosseguido da mesma metodologia.

O processo de implantação do sistema de gestão da qualidade requereu num planejamento detalhado das atividades a serem realizadas para o sucesso da mesma.

O sistema da qualidade, aqui apresentado, exigiu alguns procedimentos documentados, tanto para a área administrativa da empresa como para a execução de serviços e o recebimento de materiais controlados no canteiro de obra da construtora. A abrangência de documentos para um sistema de gestão eficaz engloba documentos que evidenciem a conformidade da estrutura organizacional da empresa em relação aos requisitos da norma referencial SIQ-C. Tais documentos podem se referir à procedimentos de aquisição de materiais (seleção de fornecedores, compra, inspeção de material, armazenagem, etc), de

inspeção de serviços (inúmeros serviços “controlados”), de controle dos próprios documentos e registros, de projeto, de gestão de recursos (financeiros, humanos, infra-estrutura, informações, etc), processos relacionados aos clientes, ao planejamento da obra, às operações de produção e fornecimento de serviço, ao controle de dispositivos de medição e monitoramentos, de calibração de equipamentos e máquinas, de satisfação do cliente, de melhoria contínua (ações corretivas e preventivas), enfim, todos os documentos que é da empresa “normalizar” internamente e servir como padrões.

São exemplos desses documentos, elaborados na respectiva empresa;

- ✓ O Manual da Qualidade;
- ✓ O Manual Descritivo de Cargos;
- ✓ O Planejamento da implantação do sistema;
- ✓ Procedimentos de Especificações de Materiais (PE's);
- ✓ Procedimentos Operacionais (PO's);
- ✓ Procedimentos Sistêmicos (PS);
- ✓ Planos de Qualidade da Obra;
- ✓ Registros da Qualidade;
- ✓ Registros de Inspeção de Materiais (RIM');
- ✓ Registros de Serviços ou Processos (RIP's);

OBS: Por motivo de privacidade da empresa, não venho a expor os documentos, preenchidos, citados neste relatório, e sim alguns modelos de formulários utilizados.

A empresa CONOL mantém o sistema de gestão da qualidade documentado, atendendo aos itens e requisito correspondentes aos níveis em questão, com os documentos acima mencionados.

O **Manual da Qualidade** refere-se ao documento mestre do sistema de gestão da qualidade, onde constam, compactamente, informações sobre a

empresa, como: a visão, responsabilidades e autoridades de cada componente, a Política da Qualidade, o planejamento e objetivos da qualidade, provisão de recursos, infra-estrutura e ambiente de trabalho, etc. todas estas informações foram elaboradas obedecendo a norma SIQ-C

O **Manual de Descrição de Cargos** refere-se a um documento que engloba a função de cada membro da empresa, suas atribuições e competências desejáveis.

Os **Procedimentos de Especificações de Materiais (PE's)** são documentos que estabelecem as normas internas da empresa no que diz respeito à todo o controle de especificação de materiais, desde a compra, recebimento, inspeção do material, até o armazenamento.

Os **Procedimentos Operacionais (PO's)** estabelece os procedimentos internos da empresa de execução dos serviços, isto é, como os serviços "controlados" devem ser executados e inspecionados de tal maneira que haja todo o acompanhamento freqüente e em busca da melhoria contínua.

Os **Procedimentos Sistêmicos** são documentos que englobam os diversos setores de uma empresa. Foram elaborados os procedimentos de Controle de Documentos e Dados (PS 4.2.3), Controle de Registros da Qualidade (PS 4.2.4), Recursos Humanos (PS 6.2) e Aquisição (PS 7.4).

Os **Registros da Qualidade** são documentos que, uma vez preenchido, sirva como evidência para demonstrar conformidade com os requisitos da norma SIQ-C, exemplo no anexo 02 - Formulário para verificação de equipamento locado.

Os **Registros de Inspeção de Material (RIM's)** (Registro da Qualidade), este tem papel fundamental no acompanhamento das inspeções e controle de material que é adquirido.

Os **Registros de Inspeção de Serviços ou Processos (RIP's)** são responsáveis pela inspeção do serviço que está sendo executado, de acordo com os Procedimentos Operacionais, podendo ser aprovado ou reprovado.

Uma ferramenta imprescindível no acompanhamento das atividades de um sistema de gestão da qualidade na construção civil, refere-se aos Indicadores de Desempenho, os quais mostram e evidenciam valores de satisfação dos clientes, de desperdícios, de economia, de qualidade de vida, indicadores de produtividade e qualidade dos serviços, etc. Enfim os Indicadores de Desempenho são ferramentas que podem ser criadas pela própria empresa que mensurem o desempenho de uma atividade ou objetivo. Tais indicadores proporcionam um acompanhamento de valores cumulativos freqüentes que demonstram o verdadeiro desempenho do serviço ou meta.

Mesmo sendo complexa a implantação do sistema de gestão da qualidade, observa-se que há um melhoramento no que diz respeito ao desperdício, a sensibilização sobre qualidade de todos os envolvidos, dentre outros.

7 Resultados e análise

Com relação a documentos, todos os citados anteriormente, foram concluídos e implementados na construtora CONOL, durante o período deste estágio. Com isso pode-se dizer que todo o cronograma da implantação do programa foi seguido e assim atendendo as expectativas do grupo, assim temos;

Com respeito ao ambiente de trabalho prepararam-se identificações dos cômodos da obra, no caso particular da área de armazenagem dos materiais, também se usou a identificação de cada material com suas respectivas especificações técnicas, como maneira de facilitar a procura e aderir a qualidade desejada pelo programa.

Também utilizou cartazes com a política da qualidade, expressa logo em seguida, para a disseminação desta pela empresa e sensibilização dos funcionários.

➤ POLÍTICA DA QUALIDADE

“Nós que fazemos a CONOL, temos o compromisso de satisfazer aos nossos clientes entregando os imóveis com qualidade estabelecida, desenvolvendo e capacitando nossos colaboradores, garantindo assim, a melhoria contínua e a lucratividade da empresa”.

A preparação de todos esses documentos é fundamental para além da apresentação na auditoria, seja interna ou externa, de qualificação ou certificação, como também para evidenciar e acompanhar a evolução do controle dos serviços ou dos materiais, através da anotação dos valores cumulativos.

Em relação à capacitação dos colaboradores da empresa, foram realizados vários treinamentos, a fim de mostrar e discutir diretamente com o operário oportunidades de melhoria e aperfeiçoamento de seu trabalho específico. Foram realizadas palestras sobre os serviços controlados. Também foram realizadas passagem e discussão de vídeos relacionados a tais serviços. É importante notar que todos esses treinamentos de pessoal foram registrados através de lista de presença, como forma de evidenciar tais eventos. E através dos formulários de avaliação do treinamento, a oportunidade para o funcionário se manifestar, assim tornando-o mais próximo da empresa.

Como se sabe, na construção civil não se costuma fazer um cadastro para funcionários, com o programa há a necessidade de tal, para que haja um levantamento da qualidade de seus funcionários, como por exemplo, a escolaridade.

A escolaridade, no meio construtivo, ainda se encontra precária, isso foi possível constatar através do levantamento realizado dentro da empresa, o qual constatou-se que a maioria não tem o segundo grau completo, chegando até a ter **analfabetos**, mesmo que tenham um bom tempo de experiência no serviço, como observou-se um caso, de mais de 25 anos.

Para melhorar a qualidade da mão de obra e aumentar a expectativa do funcionário, optou-se pela alfabetização dentro da obra.

A preocupação da empresa com o funcionário verificada através de informações consistentes e freqüentes quanto à segurança do trabalho, educação e higiene, também proporcionam maior firmeza e confiança do funcionário com a empresa, assegurando uma maior credibilidade e integração com a organização. Tal confiança proporciona maior motivação e conseqüentemente, pode-se dizer, uma maior produtividade.

Nota-se também como um fator relevante, a harmonia dentro do canteiro de obra, pois quando se fala em qualidade, o trabalhador sente-se não só mais seguro em melhorar seu serviço, mas também em proporcionar um melhor relacionamento com os outros colaboradores em seu ambiente de trabalho. Tais mudanças de comportamento, não são tão imediatas, mas comportamentos deste tipo já podem ser identificados com o tempo.

A respeito dos serviços controlados neste nível C, por exemplo, a pintura interna observou-se uma maior limpeza nas esquadrias e no próprio ambiente da pintura, maior rendimento. Tais observações foram possíveis de se constatar com pouco tempo, mas espera-se também, que ao longo do tempo se tenha uma boa durabilidade.

Com o funcionário conscientizado, observa-se que um funcionário começa a ser, o chamado, cliente interno de outro. Como no caso do serviço controlado, pintura interna, temos o funcionário responsável pelo emassamento da parede cliente do que é responsável pelo reboco, este, de acordo com o programa de qualidade, deve entregar tanto a parede como o ambiente de trabalho limpos e desobstruídos para o início do emassamento.

Entretanto, verificou-se o desempenho da implantação do Sistema de Gestão da Qualidade na construtora NorteSul Ltda – CONOL, através dos

relatórios emitidos pelas auditorias, realizadas no período da qualificação no Nível C.

A primeira foi a auditoria interna, realizada pela coordenação do programa, a qual baseou-se apenas na verificação da implantação do Nível D, sem nenhum valor de qualificação ou certificação, mas apenas de preparação para as próximas. Esta auditoria teve como resultado três observações, mas com nenhuma não-conformidade.

Em seguida, foram feitos os devidos ajustes do Nível D e implantado o Nível C, tomando-se os mesmos procedimentos, mais uma auditoria interna para a verificação e seus respectivos ajustes.

Contudo, foi solicitado uma Pré-auditoria Externa, a qual constatou que a empresa CONOL encontrava-se documentado e em fase de implantação com nenhuma não-conformidade.

Assim, foi solicitada a Auditoria de Qualificação ao Organismo Certificador, tal Auditoria verificou todos os documentos implantados constatando todas as evidências existentes no escritório e dentro da obra, como mostram os registros feitos durante a Auditoria (Figuras 02 a 10), observando que a empresa implementou todos os requisitos da norma SIQ-C, treinou os seus colaboradores e controla os serviços e materiais de acordo com seus procedimentos sistêmicos e especificados na norma e nível em questão.



Figura 02 – Auditor do ICQ-Brasil com os Diretores.



Figura 03 – Auditor do ICQ-Brasil, Diretor, Engenheiro e Estagiário.

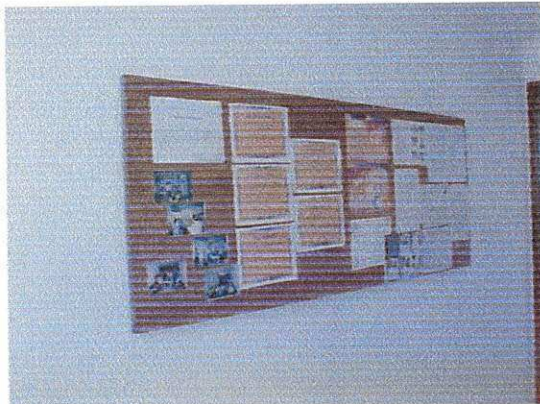


Figura 04 – Quadro de exposição dos eventos realizados na CONOL.



Figura 05 – Auditoria no Almoxarifado.

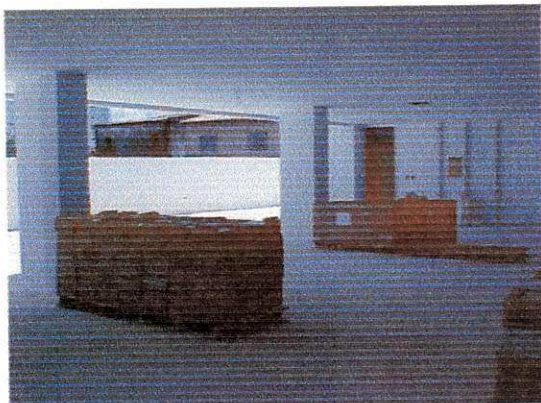


Figura 06 – Auditoria no de material controlado.



Figura 07 – Auditoria de Serviço Controlado.

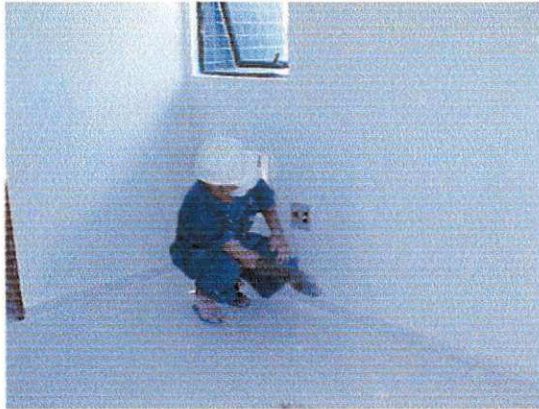


Figura 08 – Auditoria de Serviço controlado.



Figura 09 – Auditoria com Funcionário.



Figura 10 – Auditoria com Funcionário.

Como prova de que obteve-se um grande êxito na implantação do Programa de Qualidade PBQP-H, a empresa CONOL recebeu o Atestado de Qualificação emitido pelo ICQ Brasil (Figura 14). Este atestado também comprova que a empresa foi qualificada a partir da data de certificação contida no mesmo, vencendo dentro do período de um ano, lembrando que dependendo da vontade da empresa, poderá ser solicitada qualificação para nível superior antes do prazo de vencimento.

O Instituto de Certificação Qualidade Brasil – ICQ Brasil, garante que a empresa CONOL – Construtora NorteSul Ltda. está apta a uma participação expressiva no mercado, com a segurança de comprovar a qualidade.

ICQ BRASIL



Atestado de Qualificação

**Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade
do Habitat
PBQP - H**

**O Instituto de Certificação Qualidade Brasil
Atesta que a Empresa:**

CONOL - CONSTRUTORA NORTESUL LTDA.

**End.: Rua João Alves de Oliveira n.º 189 Centro,
Campina Grande - PB, CEP: 58100-250.**

Escopo: Construção

Categoria: Edificações e Instalações Prediais.

Implantou o Nível :

C

Através de uma Auditoria de Qualificação, Relatório PBQP - H, nº **297/2004** da Portaria 67 de 21/11/2000, DOU 22/11/00 da Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República (SEDU/PR) Anexo III do SIQ-CONSTRUTORA, comprovou-se que as exigências do Programa PBQP-H, foram satisfeitas.

Data da Certificação: 30/03/2004 Validade: 29/03/2005

Número do Certificado: AQH- 297/2004

Goiânia/GO: 30 de março de 2004.


ICQ BRASIL
www.icqbrasil.com.br

Figura 14 – Atestado de Qualificação.

8 Conclusão

A empresa envolvida com a construção civil vê atualmente a necessidade de se produzir seu produto, pensando em reduzir custos e desperdícios, com mais qualidade e produtividade, isso para ela se manter dentro do novo cenário do mercado que se existe hoje.

É com esse pensamento que as empresas paraibanas vêm valorizando a implantação de um sistema de qualidade, visando melhoria no processo de fabricação do produto.

Neste relatório apresentou o caminho tomado pela empresa CONOL – Construtora NorteSul Ltda, dentre outras, na implantação de um sistema de qualidade. Com este, observa-se, que mesmo com os obstáculos existentes para a empresa de médio porte, a CONOL vem tendo um despenho notório, mostrando produtos e serviços com qualidade expressiva.

A explicação para tal desempenho, está expressa na simplicidade das ações realizadas, desde as menores até as maiores. É de grande valor deixar claro que, com a qualidade, se torna possível obter uma organização na área de trabalho, um menor desperdício de material e serviço, além de funcionários mais harmoniosos e com mais qualidade de vida.

Contudo, fica verificado que com a implantação de um sistema de qualidade numa empresa proporciona pequenas mudanças, até grandes dependendo do grau de comprometimento, nas áreas existentes, como econômica, social e tecnológica. E também a necessidade de se manter na procura contínua da melhoria de todos os processos tomado na implantação do sistema de gestão da qualidade, e só assim ter um reconhecimento dentro do mercado atual.

9 Bibliografia

- www.pbqp-h.gov.br
- www.sinduscon-joinville.org.br
- <http://www.cidades.gov.br>
- AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte – Qualidade na prática: conceitos e ferramentas, SENAI, 1ª Edição, 2003
- AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte – SIQ-C: Metodologia de Implantação: procedimentos, serviços e materiais, SENAI, 1ª Edição, 2003
- Norma SIQ-C (Sistema de Qualificação de Serviços e Obras) do PBQP-H

10 Anexos

ANEXO 01

ITENS E REQUISITOS DO SISTEMA DE QUALIFICAÇÃO DE EMPRESAS DE SERVIÇOS E OBRAS – SIQ, SEGUNDO A NBR ISO 9001:2000

1 Objetivo

1.1 Introdução

O presente documento estabelece os requisitos do Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras válido para empresas construtoras, o chamado SiQ-Construtoras. Ele evolui da versão anterior do Sistema de Qualificação (Anexo II), passando a cobrir as exigências da norma NBR ISO 9001:2000.

Ele é aplicável a toda empresa construtoras do setor que pretenda melhorar sua eficiência e eficácia técnica e econômica através da implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade. Este documento deve ser utilizado em conjunto com os Requisitos Complementares aplicáveis a cada subsetor o qual se pretenda obter a qualificação.

A maneira segundo a qual o Sistema foi redigido neste documento faz com que todas as alterações tenham que ocorrer apenas nos Requisitos Complementares aplicáveis aos diversos subsetores. Desse modo, para cada novo subsetor, será necessário:

- a) preparar-se uma lista contendo os serviços de execução obrigatoriamente controlados;
- b) definir-se, caso a caso, o número mínimo de materiais a serem controlados.

Os subsetores que deverão ser tratados, de modo a haver uma harmonização nacional, são os previstos no Regimento do Sistema.

Sua leitura e aplicação independe de conhecimento prévio do referencial anterior (Anexo II), razão pela qual alguns trechos deste são aqui reproduzidos. Ela se complementa com as regras previstas no Regimento do Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras (SiQ) (Anexo I).

1.2 Abordagem de processo. Os outros sistemas de gestão

A presente versão do SiQ-Construtoras adota a abordagem de processo para o desenvolvimento, implementação e melhoria da eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade da empresa construtora. Esta visa, antes de tudo, aumentar a satisfação dos clientes no que diz respeito ao atendimento de suas exigências. Um dos pontos marcantes da abordagem de processo é o da implementação do ciclo de Deming ou da metodologia conhecida como PDCA (do inglês *Plan, Do, Check e Act*):

1. Planejar: prever as atividades (processos) necessários para o atendimento das necessidades dos clientes, e que “transformam” elementos “de entrada” em “elementos de saída”.
2. Executar: executar as atividades (processos) planejadas.
3. Controlar: medir e controlar os processos e seus resultados quanto ao atendimento às exigências feitas pelos clientes e analisar os resultados.
4. Agir: levar adiante as ações que permitam uma melhoria permanente do desempenho dos processos.

Para que uma empresa atuando na construção de obras trabalhe de maneira eficaz, ela deve desempenhar diferentes atividades. A abordagem de processo procura assim identificar, organizar e gerenciar tais atividades, levando em conta suas condições iniciais e os recursos necessários para levá-las adiante (tudo aquilo que é necessário para realizar a atividade), os elementos que dela resultam (tudo o que é “produzido” pela atividade) e as interações entre atividades. Tal abordagem leva em conta o fato de que o resultado de um processo é quase sempre a “entrada” do processo subsequente; as interações ocorrem nas interfaces entre dois processos.

A abordagem de processo representa uma mudança significativa do novo referencial em relação ao de março de 2001, alinhando-se com o que prevê a série de normas NBR ISO 9000:2000.

1.3 Generalidades

Como já ocorria anteriormente, o SiQ-Construtoras possui caráter evolutivo, estabelecendo níveis de qualificação progressivos, segundo os quais os sistemas de gestão da qualidade das empresas construtoras são avaliados e classificados. Cabe aos contratantes, públicos e privados, individualmente, ou preferencialmente através de Acordos Setoriais firmados entre contratantes e entidades representativas de contratados, estabelecerem prazos para começarem a vigorar as exigências de cada nível.

Assim, o SiQ-Construtoras tem como objetivo estabelecer o referencial técnico básico do sistema de qualificação evolutiva adequado às características específicas das empresas construtoras, e se baseia nos seguintes princípios, que constam do Regimento do Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras (SiQ):

- a) Harmonia com a normalização internacional: adequação dos requisitos do referencial ao da série de normas NBR ISO 9.000:2000.
- b) Caráter evolutivo: o referencial estabelece níveis de qualificação progressivos, segundo os quais os sistemas de gestão da qualidade das empresas construtoras são avaliados e classificados. Isto visa induzir e dar às empresas o tempo necessário para a implantação evolutiva de seu Sistema de Gestão da Qualidade.
- c) Caráter pró-ativo, visando a criação de um ambiente de suporte que oriente o melhor possível as empresas, no sentido que estas obtenham o nível de qualificação almejado.
- d) Caráter Nacional: o Sistema é único e se aplica a todos os tipos de contratantes (públicos municipais, estaduais, federais ou privados) e a todas as obras, em todo o Brasil; o que varia são os serviços de execução que devem ser motivo de controle por parte das empresas, que constam da parte específica a cada subsetor de atuação apresentada no documento denominado Requisitos Complementares, bem como os prazos de exigência dos contratantes.
- e) Flexibilidade: o Sistema se baseia em requisitos que possibilitam a adequação ao Sistema de empresas de diferentes regiões, que utilizem diferentes tecnologias e que atuem na construção de obras.
- f) Sigilo: quanto às informações de caráter confidencial das empresas.
- g) Transparência: quanto aos critérios e decisões tomadas.
- h) Independência: dos envolvidos nas decisões.
- i) Caráter público: o Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras não tem fins lucrativos, e a relação de empresas qualificadas é pública e divulgada a todos os interessados.

- j) Harmonia com o SINMETRO - Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial: toda qualificação atribuída pelo Sistema será executada por organismo credenciado pelo INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial e o processo evolutivo visa ampliar o número de empresas do setor que venham a ter certificação de conformidade na área de Sistemas de Gestão da Qualidade por ele reconhecido (com base na série de normas ISO 9.000, em sua versão de 2000).

Os Atestados de Qualificação para os diversos níveis só terão validade se emitidos por Organismos de Certificação Credenciados (OCCs). Portanto, as empresas construtoras que desejarem se qualificar, conforme o presente referencial técnico, devem consultar junto à Secretaria Executiva Nacional (SEN) do SiQ ou no site do PBQP-H (<http://www.pbqp-h.gov.br/>) a lista de OCCs autorizados.

Estes e outros aspectos regimentais estão previstos no Regimento do Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras (SiQ) (Anexo I).

1.4 Níveis de qualificação e requisitos aplicáveis

No Quadro II a seguir são apresentados os requisitos a serem observados nos diferentes níveis de qualificação.

Quadro II - Níveis de Qualificação - Versão NBR ISO 9000:2000

SiQ-Construtoras – versão 2000		Nível de qualificação				
SEÇÃO	REQUISITO	D	C	B	A	
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 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	

SiQ-Construtoras – versão 2000			Nível de qualificação			
SEÇÃO	REQUISITO	D	C	B	A	
					I	
					I	
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 da execução da obra				I
	7.2. Processos relacionados ao cliente	7.2.1. Identificação de 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

SiQ-Construtoras – versão 2000		Nível de qualificação				
SEÇÃO	REQUISITO	D	C	B	A	
	7.5. Operações de produção e fornecimento de serviço	7.5.1. Controle de operações		I	II	III
		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 de 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 de 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 presentes requisitos, inclusive os indicados em todos os 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 este referencial.

1.5 Escopo de aplicação

Todos os requisitos deste referencial são válidos para as empresas construtoras. No entanto, o mesmo, além destes requisitos, é composto por uma série de Requisitos Complementares, cada qual válido para um subsetor. Os requisitos são genéricos e aplicáveis para todas as empresas construtoras, sem levar em consideração o seu tipo e tamanho.

Quando algum requisito deste referencial não puder ser aplicado devido à natureza de uma empresa construtora e seus produtos e serviços, isso pode ser considerado para exclusão.

Quando são efetuadas exclusões, reivindicação de conformidade com este referencial não são aceitáveis a não ser que as exclusões fiquem limitadas aos requisitos contidos na Seção 7 - Execução da obra e que tais exclusões não afetem a capacidade ou responsabilidade da empresa construtora para fornecer produtos que atendam aos requisitos dos clientes e requisitos regulamentares aplicáveis.

2 Referência normativa

Como já dito, a aplicação do presente referencial de qualificação não impede a empresa construtora de implementar e de se certificar pelo referencial da norma NBR ISO 9001:2000, e nem tão pouco exime-a de respeitar toda a legislação a ela aplicável.

Mais do que isto, a vista das semelhanças existentes, a série de normas NBR ISO 9000:2000 serve de base para os principais conceitos e mesmo para o vocabulário aqui usado, que é em parte definido no item 3 (ver em particular a norma NBR ISO 9000:2000). A série de normas NBR ISO 9000:2000 encontra-se disponível na Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

3 Termos e definições

Além dos termos que constam da NBR ISO 9000:2000, cabe aqui retomar alguns e acrescentar outros de interesse específico para o presente referencial:

Acordo Setorial

Documento firmado entre entidade(s) do setor da Construção Civil e a Coordenação Geral do PBQP-H ou suas coordenações estaduais, regionais ou municipais que façam parte do PBQP-H, ou ainda as instituições parceiras do Programa, através do qual a(s) primeira(s) se compromete(m) a implantar um Programa Setorial da Qualidade junto a seus associados e a(s) segunda(s) a incentivar(m) os contratantes e financiadores de obras e serviços sob sua influência a introduzirem em seus editais de licitação e em suas sistemáticas de financiamento requisitos que induzam a participação de empresas que tenham aderido ao respectivo Programa Setorial.

Cliente

Pessoa física ou jurídica para quem a empresa construtora trabalha. Pode ou não corresponder ao usuário final do produto construído. A empresa construtora, na determinação das exigências que deve atender, pode identificar outras partes interessadas pelo seu Sistema de Gestão da Qualidade, além do cliente, a seu critério.

Documento

Informação e o meio no qual ela está contida. Pode se apresentar sob meios outros que o papel, como o magnético, eletrônico, ótico, fotográfico, ou amostra padrão, ou uma combinação destes meios.

Empresa construtora

Conjunto de profissionais e demais recursos reunidos numa mesma entidade jurídica para levar adiante atividades relacionadas à execução de obras. Aparece no presente referencial no lugar de "organização", conforme define a NBR ISO 9000:2000.

Especialidade técnica

Área do conhecimento específica envolvida na realização do projeto de um obra que, devido à necessidade de competências tecnológicas particulares, exige um nível de especialização para seu desenvolvimento. São exemplos de especialidades técnicas: arquitetura, urbanismo, paisagismo, fundações, estrutura portante, sistemas prediais, pavimentos, redes de infra-estrutura, etc. A contratação de um serviço associado à especialidade de técnica por uma empresa construtora deve ser coberta pelo seu sistema de gestão da qualidade.

Execução da obra

Seqüência de processos requeridos para a obtenção parcial ou total do produto almejado pelo cliente, em função da empresa construtora ter sido contratada para atuar apenas em etapa(s) específica(s) de sua produção ou para sua produção integral.

Obra

Atividade fim da empresa construtora, representando uma prestação de serviços da qual decorre a execução parcial ou total do produto almejado pelo cliente.

Plano da Qualidade da Obra

Documento que especifica as particularidades de um empreendimento. Um plano é composto geralmente do organograma da obra, descrição de responsabilidades e autoridades, relação dos procedimentos e recursos utilizados, plano de treinamento específico, etc.

Processo

Conjunto de atividades inter-relacionadas ou interativas que transformam insumos (entradas) em produtos (saídas).

Programa Setorial da Qualidade

Documento elaborado por entidade(s) representativa(s) de um determinado setor da Construção Civil contendo o programa da qualidade específico, com seu diagnóstico, metas, prazos e requisitos da qualidade a serem implantados pelas empresas associadas, coerente com o(s) Acordo(s) Setorial(is) que vier(em) a ser firmado(s) com a Coordenação Geral, as coordenações estaduais, regionais e municipais ou as instituições parceiras do PBQP-H.

Serviço especializado de engenharia

Serviço de natureza intelectual para a elaboração do qual, devido à necessidade de competências tecnológicas específicas, a empresa construtora tem que fazer apelo a outra empresa. São exemplos de serviços especializados de engenharia: sondagem, impermeabilização, compactação de aterro, quantificação, orçamento, planejamento de obra, plano de higiene e segurança do trabalho, consultorias em geral, etc.

Sistema de Gestão da Qualidade

Estrutura organizacional, responsabilidades, procedimentos, atividades, capacidades e recursos que, em conjunto, têm por objetivo assegurar que os produtos, processos ou serviços fornecidos pela empresa construtora satisfaçam às necessidades e expectativas dos clientes.

Subempreitada de serviço

Trata-se da contratação de fornecedor de um serviço ou subempreiteiro pela empresa construtora para a execução de uma determinada parte de uma obra.

Subempreitada global de serviço

Trata-se da contratação de um ou mais fornecedor de serviço ou subempreiteiros pela empresa construtora para a execução integral de uma obra.

Subempreiteiro

Fornecedor de um serviço para a empresa construtora decorrente da necessidade de execução de uma determinada parte de uma obra. Tal fornecimento implica na sub-rogação de direitos e obrigações da empresa construtora para o subempreiteiro, frente ao cliente.

Terceirização de serviço

Trata-se da contratação de terceiros pela empresa construtora cujo objeto de contrato não se relaciona diretamente com a obra contratada junto ao cliente.

4 Sistema de Gestão da Qualidade**4.1 Requisitos gerais**

Para implementar o Sistema de Gestão da Qualidade, a empresa construtora deve atender em seu planejamento de implantação do SGQ, os requisitos abaixo descritos, atendendo-os de acordo com sua evolução estabelecida no quadro de níveis de qualificação.

A empresa construtora deve:

- a) realizar um diagnóstico da situação da empresa, em relação aos presentes requisitos, no início do desenvolvimento do Sistema de Gestão da Qualidade;
- b) definir claramente o(s) subsetor(es) e tipo(s) de obra abrangido(s) pelo Sistema de Gestão da Qualidade;
- c) estabelecer lista de serviços de execução controlados e lista de materiais controlados, respeitando-se as exigências específicas do(s) subsetor(es) onde atua, de acordo com as exigências da parte específica a cada setor de atuação conforme seus Requisitos Complementares;
- d) identificar e gerenciar os processos necessários para o Sistema de Gestão da Qualidade e sua aplicação por toda a empresa construtora (ver 1.2);
- e) determinar a seqüência e interação destes processos;
- f) estabelecer um planejamento para desenvolvimento e implementação do Sistema de Gestão da Qualidade, estabelecendo responsáveis e prazos para atendimento de cada requisito e obtenção dos diferentes níveis de qualificação;
- g) determinar critérios e métodos necessários para assegurar que a operação e o controle desses processos sejam eficazes;
- h) assegurar a disponibilidade de recursos e informações necessárias para apoiar a operação e monitoramento desses processos;
- i) monitorar, medir e analisar esses processos;
- j) implementar ações necessárias para atingir os resultados planejados e a melhoria contínua desses processos.

A empresa construtora deve gerenciar esses processos de acordo com os requisitos deste referencial.

Quando a empresa construtora optar por adquirir externamente algum processo que afete a conformidade do produto em relação aos requisitos, ela deve assegurar o controle desse processo. O controle de tais processos deve ser identificado no Sistema de Gestão da Qualidade, conforme 7.5.1.

4.2. Requisitos de documentação

4.2.1 Generalidades

A documentação do Sistema de Gestão da Qualidade deve ser constituída de modo evolutivo, de acordo com os níveis de qualificação obtidos, devendo incluir:

- a) declarações documentadas da política da qualidade e dos objetivos da qualidade;
- b) Manual da Qualidade (ver 4.2.2) e Planos da Qualidade de Obras (ver 7.1.1);
- c) procedimentos documentados requeridos pelo presente referencial;
- d) documentos identificados como necessários pela empresa construtora para assegurar a efetiva operação e controle de seus processos;
- e) registros da qualidade requeridos por este referencial (ver 4.2.4).

Nota 1: Em todos os requisitos, sempre que constar que a empresa construtora deve “estabelecer procedimento documentado”, significa que ela deve: “elaborar, documentar, implementar e manter” estes procedimentos.

Nota 2: A abrangência da documentação do Sistema de Gestão da Qualidade de uma empresa construtora pode diferir do de uma outra devido:

- a) ao tamanho e subsetor de atuação;
- b) à complexidade dos processos e suas interações;
- c) à competência do pessoal.

Nota 3: A documentação do Sistema de Gestão da Qualidade pode estar em qualquer forma ou tipo de meio de comunicação.

4.2.2. Manual da Qualidade

Nível D

A empresa construtora deve elaborar, documentar, implementar e manter um Manual da Qualidade que inclua:

- a) subsetor(es) e tipo(s) de obras abrangido(s) pelo seu Sistema de Gestão da Qualidade ;
- b) detalhes e justificativas para quaisquer exclusões de requisitos deste referencial (ver 1.5);
- c) procedimentos documentados instituídos de modo evolutivo para o Sistema de Gestão da Qualidade, ou referência a eles; e
- d) descrição da seqüência e interação entre os processos do Sistema de Gestão da Qualidade.

4.2.3. Controle de documentos

Os documentos requeridos pelo Sistema de Gestão da Qualidade devem ser controlados, conforme o nível de qualificação da empresa construtora.

Um procedimento documentado deve ser instituído para definir os controles necessários para:

Nível D:

- a) aprovar documentos quanto à sua adequação, antes da sua emissão;
- b) analisar criticamente e atualizar, quando necessário, e reaprovar documentos;
- c) assegurar que alterações e a situação da revisão atual dos documentos sejam identificadas, a fim de evitar o uso indevido de documentos não-válidos ou obsoletos;
- d) assegurar que as versões pertinentes de documentos aplicáveis estejam disponíveis em todos os locais onde são executadas as operações essenciais para o funcionamento efetivo do Sistema de Gestão da Qualidade;
- e) assegurar que os documentos permaneçam legíveis e prontamente identificáveis;
- f) prevenir o uso não intencional de documentos obsoletos e aplicar uma identificação adequada nos casos em que forem retidos por qualquer propósito.

Nível C:

- g) assegurar que documentos de origem externa, tais como normas técnicas, projetos, memoriais e especificações do cliente, sejam identificados, tenham distribuição controlada e estejam disponíveis em todos os locais onde são aplicáveis.

Nota: As empresas não estão obrigadas a disponibilizar as normas técnicas que porventura sejam citadas nos seus documentos, tais como especificação de materiais e procedimentos para execução de serviços.

4.2.4 Controle de Registros**Nível C:**

Registros da qualidade devem ser instituídos e mantidos para prover evidências da conformidade com requisitos e da operação eficaz do Sistema de Gestão da Qualidade. Registros da qualidade devem ser mantidos legíveis, prontamente identificáveis e recuperáveis. Um procedimento documentado deve ser instituído para definir os controles necessários para identificação, armazenamento, proteção, recuperação, tempo de retenção e descarte dos registros da qualidade. Devem também ser considerados registros oriundos de fornecedores de materiais e serviços controlados.

5 Responsabilidade da direção da empresa**5.1. Comprometimento da direção da empresa**

A direção da empresa construtora deve fornecer evidência do seu comprometimento com o desenvolvimento e implementação do Sistema de Gestão da Qualidade e com a melhoria contínua de sua eficácia mediante:

Nível D:

- a) a comunicação aos profissionais da empresa e àqueles de empresas subcontratadas para a execução de serviços controlados da importância de atender aos requisitos do cliente, assim como aos regulamentares e estatutários;
- b) o estabelecimento da política da qualidade;
- c) a garantia da disponibilidade de recursos necessários;

Nível B:

- d) a garantia de que são estabelecidos os objetivos da qualidade e de que seus indicadores estão sendo acompanhados (ver 5.4.1);

Nível A:

- e) a condução das análises críticas pela direção da empresa.

5.2. Foco no cliente

Nível B:

A direção da empresa construtora deve assegurar que os requisitos do cliente são determinados com o propósito de aumentar a satisfação do cliente (ver 7.2.1 e 8.2.1).

Nível A:

A direção da empresa construtora deve assegurar que os requisitos do cliente são atendidos com o propósito de aumentar a satisfação do cliente (ver 7.2.1 e 8.2.1).

5.3. Política da qualidade

A direção da empresa deve assegurar que a política da qualidade:

Nível D:

- a) seja apropriada aos propósitos da empresa construtora;
- b) inclua o comprometimento com o atendimento aos requisitos e com a melhoria contínua da eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade;
- c) proporcione uma estrutura para estabelecimento e análise crítica dos objetivos da qualidade;
- d) seja comunicada nos níveis apropriados da empresa construtora e de seus subcontratados com responsabilidades definidas no Sistema de Gestão da Qualidade da empresa, segundo um plano de sensibilização previamente definido;
- e) seja entendida, no grau de entendimento apropriado, pelos profissionais da empresa construtora e de seus subempreiteiros com responsabilidade no Sistema de Gestão da Qualidade da empresa, conforme o seu nível evolutivo;

Nível A:

- f) seja analisada criticamente para manutenção de sua adequação.

5.4. Planejamento

5.4.1. Objetivos da qualidade

A direção da empresa deve assegurar que:

Nível C:

- a) sejam definidos objetivos da qualidade mensuráveis para as funções e níveis pertinentes da empresa construtora e de modo consistente com a política da qualidade;
- b) os objetivos da qualidade incluam aqueles necessários para atender aos requisitos aplicados à execução das obras da empresa (ver 7.1.1 f));
- c) sejam definidos indicadores para permitir o acompanhamento dos objetivos da qualidade;

Nível B:

- d) seja implementado um sistema de medição dos indicadores definidos;

Nível A:

- e) haja acompanhamento da evolução dos indicadores definidos, para verificar o atendimento dos objetivos da qualidade.

5.4.2. Planejamento do Sistema de Gestão da Qualidade**Nível D**

A direção da empresa deve assegurar que:

- a) o planejamento do Sistema de Gestão da Qualidade é realizado de forma a satisfazer aos requisitos citados em 4.1, bem como aos objetivos da qualidade; e
- b) a integridade do Sistema de Gestão da Qualidade é mantida quando mudanças no Sistema de Gestão da Qualidade são planejadas e implementadas.

5.5. Responsabilidade, Autoridade e Comunicação**5.5.1 Responsabilidade e autoridade****Nível D:**

A direção da empresa deve assegurar que as responsabilidades e autoridades são definidas ao longo da documentação do Sistema e comunicadas na empresa construtora.

5.5.2 Representante da direção da empresa

A direção da empresa deve indicar um membro da empresa construtora que, independente de outras responsabilidades, deve ter responsabilidade e autoridade para:

Nível D:

- a) assegurar que os processos necessários para o Sistema de Gestão da Qualidade sejam estabelecidos de maneira evolutiva, implementados e mantidos;
- b) assegurar a promoção da conscientização sobre os requisitos do cliente em toda a empresa;

Nível A:

- c) relatar à direção da empresa o desempenho do Sistema de Gestão da Qualidade e qualquer necessidade de melhoria.

5.5.3 Comunicação interna**Nível A:**

A direção da empresa deve assegurar que são estabelecidos internamente os processos de comunicação apropriados e que seja realizada comunicação relativa à eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade.

5.6. Análise crítica pela direção**5.6.1. Generalidades**

A direção da empresa deve analisar criticamente o Sistema de Gestão da Qualidade, a intervalos planejados, para assegurar sua contínua pertinência, adequação e eficácia. A análise crítica deve incluir a avaliação de oportunidades para melhoria e necessidades de mudanças no Sistema de Gestão da Qualidade, incluindo a política da qualidade e os objetivos da qualidade.

Devem ser mantidos registros das análises críticas pela direção da empresa (ver 4.2.4).

5.6.2. Entradas para a análise crítica

Nível A:

As entradas para a análise crítica pela direção devem incluir informações sobre:

- a) os resultados de auditorias;
- b) as retroalimentações do cliente;
- c) o desempenho dos processos e da análise da conformidade do produto;
- d) a situação das ações preventivas e corretivas;
- e) acompanhamento de ações oriundas de análises críticas anteriores;
- f) mudanças que possam afetar o sistema de gestão da qualidade;
- g) recomendações para melhoria

5.6.3. Saídas da análise crítica

Nível A:

Os resultados da análise crítica pela direção devem incluir quaisquer decisões e ações relacionadas a:

- a) melhoria da eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade e de seus processos;
- b) melhoria do produto com relação aos requisitos do cliente;
- c) necessidade de recursos.

6 Gestão de recursos

6.1. Provisão de recursos

A empresa construtora deve determinar e prover recursos, de acordo com os requisitos do nível evolutivo em que se encontra, necessários para:

Nível D:

- a) implementar de maneira evolutiva e manter seu Sistema de Gestão da Qualidade;

Nível A:

- b) melhorar continuamente a eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade;
- c) aumentar a satisfação dos clientes mediante o atendimento aos seus requisitos.

6.2. Recursos humanos

6.2.1. Designação de pessoal

Nível D:

O pessoal que executa atividades que afetam a qualidade do produto deve ser competente com base em escolaridade, qualificação profissional, treinamento, habilidade e experiência apropriados.

6.2.2. Competência, conscientização e treinamento

Nível C:

A empresa construtora deve, em função da evolução de seu Sistema de Gestão da Qualidade:

- a) determinar as competências necessárias para o pessoal que executa trabalhos que afetam a qualidade do produto;
- b) fornecer treinamento ou tomar outras ações para satisfazer estas necessidades de competência;
- c) avaliar a eficácia das ações executadas;
- d) assegurar que seu pessoal está consciente quanto à pertinência e importância de suas atividades e de como elas contribuem para atingir os objetivos da qualidade; e
- e) manter registros apropriados de escolaridade, qualificação profissional, treinamento, experiência e habilidade (ver 4.2.4).

6.3. Infra-estrutura

Nível A:

A empresa construtora deve identificar, prover e manter a infra-estrutura necessária para a obtenção da conformidade do produto, incluindo:

- a) canteiros de obras, escritórios da empresa, demais locais de trabalho e instalações associadas;
- b) ferramentas e equipamentos relacionados ao processo de produção; e
- c) serviços de apoio (tais como abastecimentos em geral, áreas de vivência, transporte e meios de comunicação).

6.4. Ambiente de trabalho

Nível A:

A empresa construtora deve determinar e gerenciar as condições do ambiente de trabalho necessárias para a obtenção da conformidade com os requisitos do produto.

7 Execução da obra

Execução da obra é a seqüência de processos requeridos para a obtenção parcial ou total do produto almejado pelo cliente, em função da empresa construtora ter sido contratada para atuar apenas em etapa(s) específica(s) de sua produção ou para sua produção integral.

7.1. Planejamento da Obra

7.1.1. Plano da Qualidade da Obra

A empresa construtora deve, para cada uma de suas obras, elaborar e documentar o respectivo Plano da Qualidade da Obra, consistente com os outros requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade (ver 4.1), contendo os seguintes elementos, quando apropriado:

Nível B:

- a) estrutura organizacional da obra, incluindo definição de responsabilidades específicas;
- b) programa de treinamento específico da obra;
- c) relação de materiais e serviços de execução controlados, e respectivos procedimentos de execução e inspeção;
- d) identificação das especificidades da execução da obra e determinação das respectivas formas de controle; devem ser mantidos registros dos controles realizados (ver 4.2.4);

- e) identificação dos processos considerados críticos para a qualidade da obra e atendimento das exigências dos clientes, bem como de suas formas de controle; devem ser mantidos registros dos controles realizados (ver 4.2.4);
- f) objetivos da qualidade específicos para a execução da obra e atendimento das exigências dos clientes, associados a indicadores;
- g) identificação das especificidades no que se refere à manutenção de equipamentos considerados críticos para a qualidade da obra e atendimento das exigências dos clientes;
- h) projeto do canteiro;
- i) definição dos destinos adequados dados aos resíduos sólidos e líquidos produzidos pela obra (entulhos, esgotos, águas servidas), que respeitem o meio ambiente.

7.1.2. Planejamento da execução da obra

Nível A:

A empresa construtora deve realizar o planejamento, programação e controle do andamento da execução da obra, visando ao seu bom desenvolvimento, contemplando os respectivos recursos.

Devem ser mantidos registros dos controles de andamento realizados (ver 4.2.4).

7.2. Processos relacionados ao cliente

7.2.1. Determinação dos requisitos relacionados à obra

Nível B:

A empresa construtora deve determinar :

- a) requisitos da obra especificados pelo cliente, incluindo os requisitos de entrega da obra e assistência técnica;
- b) requisitos da obra não especificados pelo cliente mas necessários para o uso especificado ou intencional;
- c) obrigações relativas à obra, incluindo requisitos regulamentares e legais;
- d) qualquer requisito adicional determinado pela empresa construtora.

7.2.2. Análise crítica dos requisitos relacionados à obra

Nível B:

A empresa construtora deve analisar criticamente os requisitos da obra, determinados em 7.2.1.

A análise crítica deve ser conduzida antes que seja assumido o compromisso de executar a obra para o cliente (por exemplo, submissão de uma proposta, lançamento de um empreendimento ou assinatura de um contrato) e deve assegurar que:

- a) os requisitos da obra estão definidos;
- b) quaisquer divergências entre a proposta e o contrato estão resolvidas;
- c) a empresa construtora têm capacidade para atender aos requisitos determinados.

Devem ser mantidos registros dos resultados das análises críticas e das ações resultantes dessa análise (ver 4.2.4).

Quando o cliente não apresenta seus requisitos documentados, estes devem ser confirmados antes da aceitação.

Quando os requisitos da obra forem alterados, a empresa construtora deve assegurar que os documentos pertinentes são complementados e que o pessoal pertinente é notificado sobre as alterações feitas.

7.2.3. Comunicação com o cliente

Nível A:

A empresa construtora deve determinar e implementar meios de comunicação com os clientes relacionados a:

- a) tratamento de propostas e contratos, inclusive emendas;
- b) informações sobre a obra;
- c) retroalimentação do cliente, incluindo suas reclamações.

7.3. Projeto

Nível A:

Para empresas construtoras que executam seus projetos internamente ou subcontratam os mesmos, o requisito 7.3 deve ser aplicado dos requisitos 7.3.1 ao 7.3.7. Para as que recebem projetos de seus clientes aplica-se apenas o requisito 7.3.8, devendo isso ser explicitado na definição do escopo do Sistema de Gestão da Qualidade, previsto no requisito 1.5.

7.3.1. Planejamento da elaboração do projeto

A empresa construtora deve planejar e controlar o processo de elaboração do projeto da obra destinada ao seu cliente.

Durante este planejamento, a empresa construtora deve determinar:

- a) as etapas do processo de elaboração do projeto, considerando as suas diferentes especialidades técnicas;
- b) a análise crítica e verificação que sejam apropriadas para cada etapa do processo de elaboração do projeto, para suas diferentes especialidades técnicas;
- c) as responsabilidades e autoridades para o 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.

7.3.2. Entradas de projeto

As entradas do processo de projeto relativas aos requisitos da obra devem ser definidas e os respectivos registros devem ser mantidos (ver 4.2.4). Estas devem incluir:

- a) requisitos funcionais e de desempenho;
- b) requisitos regulamentares e legais aplicáveis;
- c) onde pertinente, informações provenientes de projetos similares anteriores;
- d) quaisquer outros requisitos essenciais para o projeto.

Estas entradas devem ser analisadas criticamente quanto a sua adequação. Requisitos devem ser completos, sem ambigüidades e não conflitantes entre si

7.3.3. Saídas de projeto

As saídas do processo 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 considerados saídas de projeto os memoriais de cálculo, descritivos ou justificativos, da mesma forma que as especificações técnicas e os desenhos e demais elementos gráficos.

As saídas de projeto devem:

- a) atender aos requisitos de entrada do processo de projeto;
- b) fornecer informações apropriadas para aquisição de materiais e serviços e para a execução da obra, incluindo indicações dos dispositivos regulamentares e legais aplicáveis;
- c) onde pertinente, informações provenientes de projetos similares anteriores;
- d) onde pertinente, conter ou referenciar os critérios de aceitação para a obra;
- e) definir as características da obra que são essenciais para seu uso seguro e apropriado.

7.3.4 Análise crítica de projeto

Devem ser realizadas, em estágios apropriados e planejados (ver 7.3.1), que podem ou não corresponder às etapas do processo de projeto, análises críticas sistemáticas do projeto para:

- a) avaliar a capacidade dos resultados do projeto de atender plenamente aos requisitos de entrada do processo de projeto;
- b) garantir a compatibilização do projeto;
- c) identificar todo tipo de problema e propor ações necessárias.

As análises críticas de projeto devem envolver representantes das especialidades técnicas concernentes ao estágio de projeto que está sendo analisado. Devem ser mantidos registros dos resultados das análises críticas e das subseqüentes ações necessárias (ver 4.2.4).

7.3.5. Verificação de projeto

A verificação de projeto deve ser executada conforme disposições planejadas (ver 7.3.1), para assegurar que as saídas atendam aos requisitos de entrada. Devem ser mantidos registros dos resultados da verificação e das ações necessárias subseqüentes (ver 4.2.4).

7.3.6. Validação de projeto

A validação do projeto deve ser realizada, onde for praticável, para a obra toda ou para suas partes.

Apresenta-se como conclusão do processo de análise crítica, conforme planejado (ver 7.3.1), e procura assegurar que o produto resultante é capaz de atender aos requisitos para o uso ou aplicação especificados ou pretendidos, onde conhecidos.

Os resultados da validação e as ações de acompanhamento subsequentes devem ser registradas (ver 4.2.4). O registro do processo de validação deve incluir as hipóteses e avaliações aplicáveis consideradas para garantir que o desempenho pretendido será atingido, particularmente quando incluídas, no projeto, soluções inovadoras.

Nota: Tal validação pode se dar através de medidas tais como: realização de simulações por computador; confecção de maquetes, físicas ou eletrônicas; avaliação de desempenho; ensaios em partes do produto projetado (físicos ou simulados); reuniões com possíveis usuários; construção de unidades tipo; comparação com projetos semelhantes já construídos; etc. .

7.3.7. Controle de alterações de projeto

As alterações de projeto devem ser identificadas e registros devem ser mantidos. As alterações devem ser analisadas criticamente, verificadas e validadas, de modo apropriado, e aprovadas antes da sua implementação. A análise crítica das alterações de projeto deve incluir a avaliação do efeito das alterações no produto como um todo ou em suas partes (por exemplo, interfaces entre subsistemas).

Devem ser mantidos registros dos resultados da análise crítica de alterações e de quaisquer ações necessárias (ver 4.2.4).

7.3.8. Análise crítica de projetos fornecidos pelo cliente

A empresa construtora deve realizar análise crítica dos projetos do produto como um todo ou de suas partes que receba como decorrência de um contrato, possibilitando a correta execução da obra ou etapas da mesma. A empresa construtora deve prever a forma segundo a qual procede à análise crítica de toda a documentação técnica afeita ao contrato (desenhos, memoriais, especificações técnicas). Caso tal análise aponte a necessidade de quaisquer ações, a empresa construtora deve informar tal fato e comunicar ao cliente propostas de modificações e adaptações necessárias de qualquer natureza.

Devem ser mantidos registros dos resultados da análise crítica (ver 4.2.4).

7.4. Aquisição

7.4.1. Processo de aquisição

A empresa construtora deve assegurar que a compra de materiais e a contratação de serviços estejam conforme com os requisitos especificados de aquisição.

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

Para a definição dos materiais e serviços de execução controlados, ver Requisitos Complementares, em função do subsetor da qualificação almejada.

7.4.1.1. Processo de qualificação de fornecedores

Nível C:

A empresa construtora deve estabelecer critérios para qualificar (pré-avaliar e selecionar), de maneira evolutiva, seus fornecedores. Deve ser tomado como base a capacidade do fornecedor em atender aos requisitos especificados nos documentos de aquisição.

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.

A empresa construtora deve ainda manter atualizados os registros de qualificação de seus fornecedores e de quaisquer ações necessárias, oriundas da qualificação (ver 4.2.4).

7.4.1.2. Processo de avaliação de fornecedores

Nível B:

A empresa construtora deve estabelecer, de maneira evolutiva, critérios para avaliar o desempenho de seus fornecedores em seus fornecimentos. Deve ser tomado como base a capacidade do fornecedor em atender aos requisitos especificados nos documentos de aquisição.

A empresa construtora deve ainda manter atualizados os registros de avaliação de seus fornecedores e de quaisquer ações necessárias, oriundas da avaliação (ver 4.2.4).

7.4.2. Informações para aquisição

A empresa construtora deve assegurar, de maneira evolutiva, a adequação dos requisitos de aquisição especificados antes da sua comunicação ao fornecedor.

7.4.2.1 Materiais controlados

Nível C :

A empresa construtora deve garantir que os documentos de compra de materiais controlados descrevam claramente o que está sendo comprado, contendo especificações técnicas (ver requisitos complementares).

7.4.2.2 Serviços controlados

Nível C

A empresa construtora deve garantir que os documentos de contratação de serviços de execução controlados descrevam claramente o que está sendo contratado, contendo especificações técnicas (ver requisitos complementares).

7.4.2.3 Serviços laboratoriais

Nível B:

A empresa construtora deve garantir que os documentos de contratação de serviços laboratoriais descrevam claramente, incluindo especificações técnicas, o que está sendo contratado.

7.4.2.4 Serviços de projeto e serviços especializados de engenharia

Nível B:

A empresa construtora deve garantir que os documentos de contratação de serviços de projeto e serviços especializados de engenharia descrevam claramente, incluindo especificações técnicas, o que está sendo contratado.

7.4.3. Verificação do produto adquirido

Nível C:

A empresa construtora deve instituir e implementar, de maneira evolutiva, inspeção ou outras atividades necessárias para assegurar que o produto adquirido atende aos requisitos de aquisição especificados.

A empresa construtora deve estabelecer, de maneira evolutiva, procedimentos documentados de inspeção de recebimento (ver 8.2.4) para todos os materiais e serviços de execução controlados.

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 de produto.

7.5. Operações de produção e fornecimento de serviço

7.5.1. Controle de operações

A empresa construtora deve planejar e realizar a produção e o fornecimento de serviço sob condições controladas. Condições controladas devem incluir, de modo evolutivo e quando aplicável:

- a) a disponibilidade de informações que descrevam as características do produto;
- b) a disponibilidade de procedimentos de execução documentados, quando necessário;
- c) o uso de equipamentos adequados;
- d) a disponibilidade e uso de dispositivos para monitoramento e medição;
- e) a implementação de monitoramento e medição;
- f) a implementação da liberação, entrega e atividades pós-entrega;
- g) a manutenção de equipamentos considerados críticos para o atendimento das exigências dos clientes.

A atividade de entrega inclui o fornecimento ao cliente de 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.

7.5.1.1 Controle dos serviços de execução controlados

Nível C:

A empresa construtora deve, de maneira evolutiva, garantir que os procedimentos documentados afeitos aos serviços de execução controlados incluam requisitos para (ver Requisitos Complementares aplicáveis ao subsetor):

- a) realização e aprovação do serviço, sendo que, quando a empresa construtora optar por adquirir externamente algum serviço controlado ela deve:
 - a.1) definir o procedimento documentado de realização do processo, garantir que o fornecedor o implemente e assegurar o controle de inspeção desse processo; ou
 - a.2) analisar criticamente e aprovar o procedimento documentado de realização do serviço definido pela empresa externa subcontratada e assegurar o seu controle de inspeção.

Nota: caso o serviço seja considerado especializado, não há necessidade de demonstração do procedimento de realização, ficando a empresa construtora dispensada de analisá-lo criticamente e de aprová-lo. A existência do procedimento documentado de inspeção, conforme previsto nos Requisitos Complementares aplicável ao subsetor, continua no entanto sendo obrigatória.

- b) qualificação do pessoal que realiza o serviço ou da empresa subcontratada, quando apropriado.

7.5.2. Validação de processos

Nível A:

A empresa construtora deve validar todos os processos de produção e de fornecimento de serviço onde a saída resultante não possa ser verificada por monitoramento ou medição subsequente. Isso inclui os processos onde as deficiências só fiquem aparentes depois que o produto esteja em uso ou o serviço tenha sido entregue.

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

A empresa construtora deve tomar as providências necessárias para esses processos, incluindo, quando aplicável:

- a) critérios definidos para análise crítica e aprovação dos processos;
- b) aprovação de equipamento e qualificação de pessoal;
- c) uso de métodos e procedimentos específicos;
- d) requisitos para registros (ver 4.2.4), e;
- e) revalidação.

7.5.3. Identificação e rastreabilidade

7.5.3.1. Identificação

Nível C:

Quando apropriado, a empresa construtora deve identificar o produto ao longo da produção, a partir do recebimento e durante os estágios de execução e entrega.

Esta identificação tem por objetivo garantir a correspondência inequívoca entre projetos, produtos, serviços e registros gerados, evitando erros. No caso dos materiais estruturais, a identificação tem também por objetivo a rastreabilidade.

A situação dos produtos, com relação aos requisitos de monitoramento e de medição, deve ser assinalada de modo apropriado de tal forma a indicarem a conformidade ou não dos mesmos, com relação às inspeções e aos ensaios feitos.

Para todos os materiais controlados, a empresa construtora deve garantir que tais materiais não sejam empregados, por ela ou por empresa subcontratada, enquanto não tenham sido controlados ou enquanto suas exigências específicas não tenham sido verificadas.

No caso de situações nas quais um desses materiais tenha que ser aplicado antes de ter sido controlado, o mesmo deve ser formalmente identificado, permitindo sua posterior localização e a realização das correções que se fizerem necessárias, no caso do não atendimento às exigências feitas.

Para todos os serviços de execução controlados, a empresa construtora deve garantir que as etapas subseqüentes a eles não sejam iniciadas, por ela ou por empresa subcontratada, enquanto eles não tenham sido controlados ou enquanto suas exigências específicas não tenham sido verificadas.

7.5.3.2. Rastreabilidade**Nível B:**

A empresa construtora deve garantir a rastreabilidade, ou identificação única dos locais de utilização de cada lote, para os materiais controlados cuja qualidade não possa ser assegurada através de medição e monitoramento realizados antes da sua aplicação. Devem ser mantidos registros de tal identificação (ver 4.2.4).

7.5.4. Propriedade do cliente**Nível A:**

A empresa construtora deve ter cuidado com a propriedade do cliente enquanto estiver sob seu controle ou por ela sendo utilizada. A empresa construtora deve identificar, verificar, proteger e salvaguardar a propriedade do cliente fornecida para uso ou incorporação no produto. Caso a propriedade do cliente seja perdida, danificada ou considerada inadequada para uso, tal fato deve ser informado ao cliente e devem ser mantidos registros (ver 4.2.4).

Nota: Propriedade do cliente pode incluir propriedade intelectual.

7.5.5. Preservação de produto**Nível C:**

A empresa construtora deve, de maneira evolutiva, garantir, para os materiais controlados, a correta identificação, manuseio, estocagem e condicionamento, preservando a conformidade dos mesmos em todas as etapas do processo de produção.

Nível B:

A empresa construtora deve preservar a conformidade dos serviços de execução controlados, em todas as etapas do processo de produção, até a entrega da obra.

Essas medidas devem ser aplicadas, não importando se tais materiais e serviços estão sob responsabilidade da empresa construtora, ou de empresas subcontratadas.

7.6. Controle de dispositivos de medição e monitoramento

Nível B:

A empresa construtora deve determinar as medições e monitoramentos a serem realizados e os dispositivos de medição e monitoramento necessários para evidenciar a conformidade do produto com os requisitos determinados (ver 7.2.1).

A empresa construtora deve estabelecer processos para assegurar que a medição e o monitoramento possam ser realizados e sejam realizados de uma maneira coerente com os requisitos de medição e monitoramento.

Quando for necessário assegurar resultados válidos, o dispositivo de medição deve ser:

- a) calibrado ou verificado a intervalos especificados ou antes do uso, contra padrões de medição rastreáveis a padrões de medição internacionais ou nacionais; quando esse padrão não existir, a base usada para calibração ou verificação deve ser registrada;
- b) ajustado ou reajustado, como necessário;
- c) identificado para possibilitar que a situação da calibração seja determinada;
- d) protegido contra ajustes que possam invalidar o resultado da medição;
- e) protegido de dano e deterioração durante o manuseio, manutenção e armazenamento.

Adicionalmente, a empresa construtora deve avaliar e registrar a validade dos resultados de medições anteriores quando constatar que o dispositivo não está conforme com os requisitos. A empresa construtora deve tomar ação apropriada no dispositivo e em qualquer produto afetado. Registros dos resultados de calibração e verificação devem ser mantidos (ver 4.2.4).

NOTA: Ver NBR ISO 10012-1 e NBR ISO 10012-2 para orientação.

8 Medição, análise e melhoria

8.1. Generalidades

A empresa construtora deve, de maneira evolutiva, planejar e implementar os processos necessários de monitoramento, medição, análise e melhoria para:

- a) demonstrar a conformidade do produto;
- b) assegurar a conformidade do Sistema de Gestão da Qualidade, e;
- c) melhorar continuamente a eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade.

Isso deve incluir a determinação dos métodos aplicáveis, incluindo técnicas estatísticas, e a abrangência de seu uso.

8.2. Medição e monitoramento

8.2.1. Satisfação do cliente

Nível A:

Como uma das medições do desempenho do Sistema de Gestão da Qualidade, a empresa construtora deve monitorar informações relativas à percepção do cliente sobre se a organização atendeu aos seus requisitos. Os métodos para obtenção e uso dessas informações devem ser determinados.

8.2.2. Auditoria interna

Nível A:

A empresa construtora deve executar auditorias internas a intervalos planejados para determinar se o seu Sistema de Gestão da Qualidade:

- a) está conforme com as disposições planejadas (ver 7.1), com os requisitos deste Referencial e com os requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade por ela instituídos, e;
- b) está mantido e implementado eficazmente.

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. Os critérios da auditoria, escopo, frequência e métodos devem ser definidos. Todos os processos definidos pelo Sistema de Gestão da Qualidade da empresa construtora devem ser auditados pelo menos uma vez por ano. A seleção dos auditores e a execução das auditorias devem assegurar objetividade e imparcialidade do processo de auditoria. Os auditores não devem auditar o seu próprio trabalho.

As responsabilidades e os requisitos para planejamento e para execução de auditorias e para relato dos resultados e manutenção dos registros (ver 4.2.4) devem ser definidos em um procedimento documentado.

O responsável pela área a ser auditada deve assegurar que as ações para eliminar não-conformidades e suas causas sejam tomadas sem demora indevida. As atividades de acompanhamento devem incluir a verificação das ações tomadas e o relato dos resultados de verificação (ver 8.5.2).

Nota: Ver NBR ISO 10.011-1, NBR ISO 10.011-2 e NBR ISO 10.011-13 para orientação.

8.2.3 Medição e monitoramento de processos

Nível A:

A empresa construtora deve aplicar métodos adequados para monitoramento e, quando aplicável, para medição dos processos do Sistema de Gestão da Qualidade. Esses métodos devem demonstrar a capacidade dos processos em alcançar os resultados planejados. Quando os resultados planejados não são alcançados, devem ser efetuadas as correções e as ações corretivas, como apropriado, para assegurar a conformidade do produto.

8.2.4. Inspeção e monitoramento de materiais e serviços de execução controlados e da obra

Nível C:

A empresa construtora deve estabelecer procedimentos documentados de inspeção e monitoramento das características dos materiais controlados (ver Requisitos Complementares aplicáveis ao subsetor) e dos produtos resultantes dos serviços de execução controlados (ver Requisitos Complementares aplicáveis ao subsetor), a fim de verificar o atendimento aos requisitos especificados. Isto deve assegurar a inspeção de recebimento, em ambos os casos, e deve ser conduzido nos estágios apropriados dos processos de execução da obra (ver 7.1).

Nível A:

A empresa construtora deve estabelecer procedimento documentado para inspeção das características finais da obra antes da sua entrega, de modo a confirmar a sua conformidade às especificações e necessidades do cliente quanto ao produto acabado.

Em ambos os casos, as evidências de conformidade com os critérios de aceitação devem ser mantidas. Os registros devem indicar a(s) pessoa(s) autorizada(s) a liberar o produto (ver 4.2.4).

A liberação dos materiais e a liberação e entrega dos serviços de execução controlados e da obra não deve prosseguir até que todas as providências planejadas (ver 7.1) tenham sido satisfatoriamente concluídas, a menos que aprovado de outra maneira por uma autoridade pertinente e, quando aplicável, pelo cliente.

8.3. Controle de materiais e de serviços de execução controlados e da obra não-conformes

Nível B:

A empresa construtora deve assegurar, de maneira evolutiva, que os materiais controlados, os produtos resultantes dos serviços de execução controlados e a obra a ser entregue ao cliente que não estejam de acordo com os requisitos definidos sejam identificados e controlados para evitar seu uso, liberação ou entrega não intencional. Estas atividades devem ser definidas em um procedimento documentado.

A empresa construtora deve tratar os materiais controlados, os serviços de execução controlados ou a obra não-conformes segundo uma ou mais das seguintes formas:

- a) execução de ações para eliminar a não-conformidade detectada;
- b) autorização do seu uso, liberação ou aceitação sob concessão por uma autoridade pertinente e, onde aplicável, pelo cliente;
- c) execução de ação para impedir a intenção original de seu uso ou aplicação originais, sendo possível a sua reclassificação para aplicações alternativas.

Devem ser mantidos registros sobre a natureza das não-conformidades e qualquer ação subsequente tomada, incluindo concessões obtidas (ver 4.2.4).

Quando o material, o 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.

8.4. Análise de dados

Nível A:

A empresa construtora deve determinar, coletar e analisar dados apropriados para demonstrar a adequação e eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade e para avaliar onde melhorias contínuas podem ser realizadas. Isto deve incluir dados gerados como resultado do monitoramento e das medições e de outras fontes pertinentes.

A análise de dados deve fornecer informações relativas a:

- a) satisfação do cliente (ver 8.2.1);
- b) conformidade com os requisitos do produto (ver 7.2.1);
- c) características da obra entregue, dos processos de execução de serviços controlados e dos materiais controlados, e suas tendências de desempenho, incluindo desempenho operacional dos processos, e incluindo oportunidades para ações preventivas;
- d) fornecedores.

8.5. Melhoria

8.5.1. Melhoria contínua

Nível A:

A empresa construtora deve continuamente melhorar a eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade 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.

8.5.2. Ação corretiva

Nível B:

A empresa construtora deve executar ações corretivas para eliminar as causas de não-conformidades, de forma a evitar sua repetição. As ações corretivas devem ser proporcionais aos efeitos das não-conformidades encontradas.

Um procedimento documentado deve ser estabelecido para definir os requisitos para:

- a) análise crítica de não-conformidades, incluindo reclamações de cliente;
- b) determinação das causas de não-conformidades;
- c) avaliação da necessidade de ações para assegurar que aquelas não-conformidades não ocorrerão novamente;
- d) determinação e implementação de ações necessárias;
- e) registro dos resultados de ações executadas (ver 4.2.4);
- f) análise crítica de ações corretivas executadas.

8.5.3. Ação Preventiva

Nível A:

A empresa construtora deve definir ações para eliminar as causas de não-conformidades potenciais, de forma a evitar sua ocorrência. As ações preventivas devem ser proporcionais aos efeitos dos problemas potenciais.

Um procedimento documentado deve ser estabelecido para definir os requisitos para:

- a) identificação de não-conformidades potenciais e suas causas;
- b) avaliação da necessidade de ações para evitar a ocorrência de não-conformidades;
- c) definição e implementação de ações necessárias;
- d) registros de resultados de ações executadas (ver 4.2.4);
- e) análise crítica de ações preventivas executadas.

Anexo 02 – Verificação de Equipamento Locado.

CONOL Construtora NorteSul Ltda.	Verificação de Equipamento Locado
--	--

Obra:	
Equipamento:	
Data: ___/___/___.	Data de saída da Obra ___/___/___.
Número de documento de aquisição:	

1. Nota de remessa conforme especificação da requisição de compra:
() Sim () Não - Observações: _____
2. O aspecto geral (aparência) do equipamento apresenta algum problema?
() Sim () Não - Observações: _____
3. O equipamento foi testado e está funcionando adequadamente? (Verificar parte elétrica, engrenagens, fios e cabos, adaptações, etc...)
() Sim () Não - Observações: _____
Responsável: Almojarife _____ Data: ___/___/___
Ass: _____

Parecer do Técnico de Segurança com relação à NR - 18 (se aplicável):

Responsável: Almojarife _____ Data: ___/___/___
Ass: _____