



Universidade Federal de Campina Grande –  
UFCG  
Centro de Ciências e Tecnologia – CCT  
Departamento de Engenharia Civil – DEC  
Curso de Engenharia Civil

**Problemas e dificuldades encontradas na implantação da nova Norma  
SIQ – Construtoras (ISO 9000/2000).**

Brunno Souto de Figueirêdo.

Campina Grande, quinta-feira, 22 de Abril de 2004.

Problemas encontrados na implantação da nova Norma da SIQ-Construtoras (ISO – 9000/2000)

Brunno Souto de Figueirêdo

Este relatório será apresentado com documento do estagio supervisionado (Relatório de estagio supervisionado curricular), destina-se ao professor Walter Santa Cruz, afim de ser avaliado e anexado ao histórico escola, o mesmo apresentará problemas e dificuldades encontradas na implantação da Norma SIQ-C na Construtora Andrade Silva Ltda.

Campina Grande, sexta-feira, 16 de Abril de 2004.



Biblioteca Setorial do CDSA. Julho de 2021.

Sumé - PB

## Sumario

1.Introdução .....	04
2.Resumo.....	05
3.Metodologia.....	06
4.Embasamento Teórico.....	07
4.1.Revisão Bibliográfica.....	08
4.2.Desenvolvimento.....	31
4.3 Conclusão.....	33
4.4.Bibliografia.....	34

## Resumo

A necessidade de melhoria do produto final implantou ao nosso dia a dia um controle na qualidade dos processos e da matéria-prima. Tal necessidade trouxe um projeto chamado de Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat, com a finalidade de aumentar significativamente a qualidade do produto entregue ao cliente final, como também reduzir desperdícios aumentando a lucratividade. O objetivo deste relatório é apresentar os maiores problemas e dificuldades encontradas na implantação da nova Norma SIQ-Construtoras níveis D e C na Construtora Andrade Silva Ltda. A metodologia aplicada será baseada no método hipotético dedutivo, assim será possível detectar todas as falhas e dificuldades na implantação dos documentos, padronização dos processos e serviços e recebimento de materiais.

# Introdução

Os escritos a seguir trazem os problemas e as dificuldades encontradas na implantação da nova Norma SIQ-Construtoras (ISO – 9000/2000) na Construtora Andrade e Silva Ltda, tendo o seguinte objetivo:

## 1. Objetivo geral

Apresentar os maiores problemas e dificuldades na implantação, na nossa região da Norma SIQ-Construtoras, utilizada na região Sul e Suldeste do nosso País.

## 2. Objetivos específicos

- Examinar os problemas particulares da implantação;
- Da mesma forma analisar as dificuldades na implantação;
- Comparar os problemas e dificuldades encontradas com os problemas e dificuldades das outras Construtoras envolvidas no Programa PBQP-H.

Em 1990, o Governo Federal lançou o PBQP, cujo principal objetivo era modernizar a cadeia produtiva nacional, dar orientação e auxiliar as empresas no enfrentamento da abertura comercial brasileira. Em uma de suas ações, foi feito um levantamento da situação habitacional brasileira, que, como sabemos, deixava muito a desejar. A partir dos dados coletados, estruturou-se o PBQP-H. Tal programa foi montado baseado na realidade hoje vivida na região Sul do nosso País, assim tenta-se mostrar a partir deste trabalho o processo de implantação da Norma para a realidade da nossa região Nordeste.

Desta forma será que a Norma montada para um padrão de vida mais elevado e uma cultura bem distinta da nossa cultura nordestina irar se encaixar para as nossas Construtoras?

A partir desta pergunta acredita-se que dentro de um País com muitos costumes diferentes e com um padrão de vida bem variado, a implantação da mesma sofrerá muitas adaptações dificultando assim o processo.

# Metodologia

## 1. Método de abordagem

Será utilizado o método hipotético – dedutivo

## 2. Métodos de procedimento

Emprega-se-ão, o método descritivo baseado na observação, utilizando sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mais também em examinar fatos ou fenômenos que serão estudados sendo eles: sistemáticos, participantes, em equipe, na vida real.

## Embasamento teórico

Instituído pela Portaria MPO nº 1341, de 18 de dezembro de 1998, como Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade na **Construção Habitacional** (PBQP-H), teve o seu escopo ampliado para Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do **Habitat**, em 21 de julho de 2000. Uma das grandes virtudes do PBQP-H é a criação e estruturação de um novo ambiente tecnológico e de gestão para o setor. 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, de métodos e de ferramentas de gestão (gestão e organização de recursos humanos; gestão da Qualidade; gestão de suprimentos; gestão das informações e dos fluxos de produção; gestão de projetos). Entre as ações previstas devemos destacar:

- 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
- melhoria da comunicação e troca de informações.

O PBQP-H é formado por 12 projetos, cada qual destinado a solucionar um problema específico na área da Qualidade, estruturados inicialmente para a área de construção habitacional e em diferentes níveis de desenvolvimento.

De todos, o primeiro a receber destaque na sua implementação foi o projeto no 5, que trata da Qualidade de Materiais e Componentes. Também conhecido como a “Meta Mobilizadora Nacional da Habitação”, ele era o *link* (elemento de ligação) entre o PBQP-H e o PBQP Nacional.

# Revisão Bibliográfica

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

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.

### **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.

### **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 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).

### **1.5 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.

### **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 (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.

### **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 incentivare(m) os contratantes 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: subsetor(es) e tipo(s) de obras abrangido(s) pelo seu Sistema de Gestão da Qualidade ; detalhes e justificativas para quaisquer exclusões de requisitos deste referencial (ver 1.5); procedimentos documentados instituídos de modo evolutivo para o Sistema de Gestão da Qualidade, ou referência a eles; e 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) proporciona 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.

## **REQUISITOS COMPLEMENTARES DO SISTEMA DE QUALIFICAÇÃO DE EMPRESAS DE SERVIÇOS E OBRAS – SIQ, PARA O SUBSETOR DE EDIFICAÇÕES**

Este documento estabelece as particularidades do fornecimento de materiais e serviços de execução controlados, para o caso do subsetor de edificações.

### **Serviços de Execução e Materiais Controlados**

A empresa construtora deve preparar uma lista própria de serviços de execução controlados que utilize e que afetem a qualidade do produto exigido pelo cliente, abrangendo no mínimo os serviços listados no item 1. Esta lista deve ser representativa dos sistemas construtivos por ela empregados em suas obras. Caso a empresa utilize serviços específicos que substituam serviços constantes da lista mínima, os mesmos devem ser controlados.

A empresa deve, para o estabelecimento do planejamento da implementação do Sistema de Gestão da Qualidade (requisito 4.1), respeitar as porcentagens mínimas de evolução do número de serviços de execução controlados estabelecido em sua lista, de acordo com o nível de qualificação, conforme item 2.

Caso os sistemas construtivos empregados pela empresa nos tipos de obras cobertos pelo Sistema de Gestão da Qualidade não empreguem serviços de execução controlados que constem da lista mínima, ela será dispensada de estabelecer o(s) respectivo(s) procedimento(s) documentado(s), desde que seja obedecido, para cada nível, a quantidade mínima de serviços de execução controlados, conforme item 2.

A partir dessa lista de serviços de execução controlados, a empresa construtora deve preparar uma lista de materiais que sejam neles empregados, que afetem tanto a qualidade dos serviços, quanto à do produto exigido pelo cliente.

A empresa deve, para o estabelecimento do planejamento da implementação do Sistema de Gestão da Qualidade (requisito 4.1), respeitar as porcentagens mínimas de evolução do número de materiais controlados estabelecido em sua lista, de acordo com o nível de qualificação, conforme item 4.

## **1. Definição dos serviços de execução controlados**

São os seguintes os serviços de execução obrigatoriamente controlados, segundo a etapa da obra, a partir dos quais a empresa deve elaborar sua lista de serviços controlados:

Serviços preliminares:

1. compactação de aterro;
2. locação de obra.

Fundações:

3. execução de fundação.

Estrutura:

4. execução de fôrma;
5. montagem de armadura;
6. concretagem de peça estrutural;
7. execução de alvenaria estrutural;

Vedações verticais:

8. execução de alvenaria não estrutural e de divisória leve;
9. execução de revestimento interno de área seca, incluindo produção de argamassa em obra, quando aplicável;
10. execução de revestimento interno de área úmida;
11. execução de revestimento externo.

Vedações horizontais:

12. execução de contrapiso;
13. execução de revestimento de piso interno de área seca;
14. execução de revestimento de piso interno de área úmida;
15. execução de revestimento de piso externo;

16. execução de forro;
17. execução de impermeabilização;
18. execução de cobertura em telhado.

Esquadrias:

19. colocação de batente e porta;
20. colocação de janela.

Pintura:

21. execução de pintura interna;
22. execução de pintura externa.

Sistemas prediais:

23. execução de instalação elétrica;
24. execução de instalação hidro-sanitária;
25. colocação de bancada, louça e metal sanitário.

Nota: Quando aplicável, deve ser incluída na lista de serviços de execução obrigatoriamente controlados a produção de materiais e componentes em obra, tais como: concreto, graute, blocos, elementos pré-moldados e argamassas.

Notar que, em qualquer nível, a empresa deve garantir que sejam também controlados todos os serviços de execução que tenham a inspeção exigida pelo cliente. A partir destes, ela deverá ampliar a lista de materiais controlados, considerando aqueles já relacionados como críticos para o atendimento das exigências dos clientes, e que sejam empregados em tais serviços.

Nota: Observar o previsto no requisito 7.5.1.1, quando a empresa construtora optar por adquirir externamente algum serviço de execução controlado.

## **2. Evolução do número de serviços de execução controlados, conforme nível de qualificação**

Devem ser controlados no mínimo as seguintes porcentagens de serviços da lista de serviços de execução controlados da empresa, conforme o nível de qualificação:

Nível C: 15 %;

Nível B: 40 %;

Nível A: 100%.

Para obtenção da qualificação em determinado nível, a empresa construtora deve:

a) ter desenvolvido os procedimentos documentados para as porcentagens mínimas de serviços de execução controlados determinados acima, e aplicá-los efetivamente em obra, tendo treinado pessoal e gerado registros de sua aplicação, no mínimo para a metade das porcentagens estabelecidas;

b) dispor de obra, de modo que a cada nível de qualificação, possa nela ser observado a efetiva aplicação dos procedimentos, incluindo o treinamento de pessoal e geração de registros, no mínimo para um quinto das porcentagens estabelecidas. As quantidades restantes de serviços de execução controlados poderão ser auditadas sob a forma de registros, incluindo os relativos aos treinamentos efetuados.

### **3. Definição dos materiais controlados**

A empresa construtora deve preparar uma lista mínima de materiais que afetem tanto a qualidade dos seus serviços de execução controlados, quanto a da obra, e que devem ser controlados. Esta lista deve ser representativa dos sistemas construtivos por ela utilizados e dela deverão constar, no mínimo, 20 materiais.

Notar que, em qualquer nível, a empresa deve garantir que sejam também controlados todos os materiais que tenham a inspeção exigida pelo cliente, como também todos aqueles que considerou críticos em função de exigências feitas pelo cliente quanto ao controle de outros serviços de execução (ver item 2).

### **4. Evolução do número de materiais controlados, conforme nível de qualificação**

Devem ser controlados no mínimo as seguintes porcentagens de materiais da lista de materiais controlados da empresa, conforme o nível de qualificação:

Nível C: 20 %;

Nível B: 50 %;

Nível A: 100 %.

Para obtenção da qualificação em determinado nível, a empresa construtora deve:

a) ter desenvolvido os procedimentos documentados para as porcentagens mínimas de materiais controlados determinados acima, e aplicá-los efetivamente em obra, tendo treinado pessoal e gerado registros de sua aplicação, no mínimo para a metade das porcentagens estabelecidas;

b) dispor de obra, de modo que a cada nível de qualificação, possa nela ser observado a efetiva aplicação dos procedimentos, incluindo o treinamento de pessoal e geração de registros, no mínimo para um quinto das porcentagens estabelecidas. As quantidades restantes de materiais controlados poderão ser auditadas sob a forma de registros.

### 5. Tabelas para verificação do número de serviços e materiais controlados

As tabelas a seguir sintetizam as informações estabelecidas nos itens anteriores, definindo o número mínimo de serviços e de materiais controlados necessários à obtenção da qualificação em determinado nível.

TABELA I - ORIENTAÇÕES SOBRE NÚMERO DE SERVIÇOS CONTROLADOS

Subsetor de Edificações

Lista de Referência - 25 serviços controlados (1)

Números Mínimos de Serviços Controlados	Nível D	Nível C	Nível B	Nível A	Manutenção
Porcentuais:	0%	15%	40%	100%	para todos os níveis
Serviços controlados	0	4	10	25	idem
Procedimentos elaborados (2)	0	4	10	25	idem
Procedimentos treinados e aplicados (3)	0	2	5	13	idem
Registros (4)	0	2	5	13	idem

Notas:

(1) O número poderá ser diferente de 25 (20 para o caso dos materiais controlados) desde que justificado pelo sistema construtivo utilizado pela empresa. Os percentuais aplicam-se a este número de serviços apresentado.

- (2) A quantidade de procedimentos é igual ou maior do que a quantidade de serviços. pois um mesmo serviço pode gerar mais de um procedimento. Devem ser verificados todos os procedimentos relacionados à quantidade exigida de serviços, independente de seu número.
- (3) Só deve ser verificada a evidência de treinamento no procedimento na fase imediatamente anterior à execução do respectivo serviço.
- (4) Os registros somente são gerados quando os respectivos serviços são executados. Portanto, em uma auditoria a soma do número de registros e do número de serviços em execução deve atender à quantidade de serviços controlados. Como se trata de qualificação de uma empresa e não de uma obra, podem ser utilizados registros e serviços de várias obras.

TABELA II – ORIENTAÇÕES SOBRE NÚMERO DE MATERIAIS CONTROLADOS  
Subsetor de Edificações

Lista de Referência - 20 materiais controlados

Números Mínimos de Materiais Controlados:	Nível D	Nível C	Nível B	Nível A	Manutenção
Porcentuais:	0%	20%	50%	100%	para todos os níveis
Materiais controlados	0	4	10	20	idem
Procedimentos elaborados	0	4	10	20	idem
Procedimentos treinados e aplicados	0	2	5	10	idem
Registros	0	2	5	10	idem

São válidas as notas anteriores.

## Desenvolvimento

Satisfazer as necessidades e expectativas dos clientes, este é o princípio básico de qualquer empresa nos dias de hoje, seja oferecendo um produto ou prestando um serviço. O atendimento às necessidades e expectativas explícitas e implícitas das pessoas passou de um mero contentamento para o encantamento.

Poderemos observar como as ferramentas podem auxiliar no processo de desenvolvimento e manutenção de um Sistema de Gestão da Qualidade e, mais especificamente, como são aplicadas na Construção Civil.

Os indicadores de desempenho também são explorados, demonstrando a importância do acompanhamento de dados resultantes de processos impactantes em uma empresa e como esse acompanhamento pode resultar em melhoria contínua.

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.

A elaboração desta Norma já foi um grande passo para o atendimento desses tipos de necessidades, em um país tão heterogêneo ficou difícil à elaboração de uma Norma que venha a ser encaixada em todas as regiões sem maiores dificuldades. Desta forma uma das maiores dificuldades foi à adaptação dos serviços executados de uma certa maneira na região sul aos da nossa região, principalmente pelo fato de que algumas matérias primas diferem de região para região. Por exemplo à utilização de massame na confecção de certos tipos de argamassas, essa matéria prima não é utilizada na região sul, como também a execução de alvenaria de embasamento, muito utilizado na nossa região enquanto na região sul não parece ser tão utilizado.

Uma outra dificuldade, é o fato de que a nossa região encontra-se bastante atrasada em relação ao sul, tal situação ainda pode ser visto de duas formas:

1. A região mais adiantada passa ser um modelo para nós, evitando assim cairmos em erros graves já acontecidos, trazendo também uma certa economia nos

gastos para implantação, como também um tempo necessário reduzido para vencermos etapas.

2. Nos coloca em uma posição desfavorável em relação as demais localidades, principalmente quando se trata de competitividade.

A adaptação específica na região da Paraíba teve sérios problemas no sentido de orientações no processo de implantação, mais especificamente no município de Campina Grande, onde atualmente apenas a Construtora Rocha tem nível A implantado encontram-se mais 15 construtoras em processo de implantação, orientadas pelo IEL dentro de um Programa chamado de PFQ-C. Todas elas encontram-se atualmente certificadas nos níveis D e C, todas passarão pelo mesmo problema causado pela falta de experiência do IEL na interpretação da Norma SIQ – Construtoras, trazendo assim prejuízos financeiros e principalmente contratempos no processo de auditoria.

Uma parte destas construtoras trabalham apenas com obras publicas, o que restringe o cliente (para as mesma o cliente é apenas um, o GOVERNO), cliente este que em suas licitações ainda não exige nenhum programa de Qualidade, ou seja, não existe motivação para que estas construtoras adquiram essa nova política.

Por parte do PBQP – H, a Norma SIQ – C apenas se destina à parte habitacional, e sabe-se que parte das obras publicas não são dentro desta área, surgindo assim mais um empecilho na sua implantação.

## Conclusão

A história da Qualidade começou antes de o homem inventar o dinheiro. A seleção dos alimentos já demonstrava a utilização de diferentes formas de controlar a qualidade. Com o passar do tempo, esse processo foi sendo difundido e, hoje, a obtenção da Qualidade engloba todo o processo de fabricação de um produto, desde a matéria-prima utilizada, até o atendimento pós-entrega ao cliente.

A conscientização de que a Qualidade de um produto será dentro de muito breve uma exigência mundial traz para nossa consciência que essa é sem dúvida a melhor forma de se encaixar em um mercado cada vez mais competitivo. Apesar de todas as dificuldades de padronização dos procedimentos e serviços propostas pela Norma SIQ – Construtoras pode ser implantada e mantida, em qualquer construtora no nosso país, desde que sejam respeitadas as limitações de cada uma. Um bom processo de implantação desta Norma deve se prender a metodologia do Programa e não só a Norma propriamente dita.

## Bibliografia

Ambrozewicz, Paulo Henrique Laporte

Qualidade na prática: Conceitos e Ferramentas/Paulo Henrique Laporte

Ambrozewicz. – Curitiba: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.

Departamento Regional do Paraná, 2003.

118 p. : il.; 28 cm – (Qualidade na Indústria da Construção).

Inclui Bibliografia. ISBN 85.88980-04-5