



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL



PBQP-H

Relatório de Estágio Supervisionado



Profº Supervisor: *Walter Santa Cruz*

Aluno: *José Frankneto da Silva Cordeiro*
Matricula: 29821208

Campina Grande – PB
Abril de 2004



Biblioteca Setorial do CDSA. Maio de 2021.

Sumé - PB

ÍNDICE

1. Introdução.....	3
2. Revisão Bibliográfica.....	4
2.1 PBQP-H e o Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras (SIQ-C).....	4
2.2 .Objetivos do Programa	6
2.3. Benefícios.....	8
2.3.1. Para a indústria da Construção Civil	8
2.3.2. Para as Empresas.....	8
2.3.3. Para o Consumidor final.....	9
2.3.4. Para a sociedade.....	9
3. Implantação do PBQP-H	
Programas Setoriais da Qualidade.....	10
3.1. A Sensibilização Estadual para adesão ao PBQP-H.....	10
3.2. Etapas básicas da Sensibilização Estadual.....	11
4. Preparação para o Estágio.....	13
4.1. Os Cursos.....	13
5. O Estágio.....	14
5.1. A Empresa.....	14
5.2. As Consultorias.....	15
5.2.1. A real necessidade e capacidade de mudança da Empresa.....	15
5.2.2. Diagnóstico Organizacional	15
5.2.3. Elaboração de soluções para Problemas Específicos.....	15
5.2.4. Assistência na Implantação	16
5.3. As Auditorias.....	16
6. Planejamento	17
6.1. Atividades trabalhadas no Nível D.....	17
6.2. Atividades trabalhadas no Nível C.....	20
7. Resultados Obtidos.....	22
8. Análise dos Resultados.....	23
9. Conclusão.....	24
10. Bibliografia.....	25
Anexos.....	26

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter chegado até o fim deste curso , aos meus pais por ter me dado a oportunidade de estudar e por sempre se fazerem presente em todos os momentos de minha vida, ao professor Walter Santa Cruz e a Virtual Engenharia pela oportunidade de estágio . Agradeço também a todos os funcionários da Empresa , por sempre prestarem-me esclarecimentos quando necessário e por terem tirado minhas dúvidas sobre a prática e os procedimentos necessários na execução de obras de grande porte na Construção Civil.

E finalmente uma palavra de agradecimento a todos os meus professores e laboratoristas que contribuíram na minha vida acadêmica e para o enriquecimento da minha vida profissional , por fim aos meus colegas e amigos.

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório visa descrever as atividades desenvolvidas durante o período de Estágio Supervisionado do Aluno José Frankneto da Silva Cordeiro , regularmente matriculado no curso de graduação de Engenharia Civil do Centro de Ciências e Tecnologia desde o período 98.2 na Universidade Federal de Campina Grande . O Estágio foi iniciado em 22 de Outubro de 2003 e teve fim no dia 17 de Fevereiro de 2004, totalizando 330 horas (aproximad. 11 créditos).

As atividades desenvolvidas pelo estagiário na Virtual Engenharia localizada na Rua Monteiro Lobato 461 , Bairro Alto Branco , na cidade de Campina Grande , tendo como Administrador Responsável o construtor Roberto Crispim Paschoal de Oliveira , engloba um processo de aprendizagem , no qual as atividades no decorrer deste diz respeito à elaboração e implantação do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H) .

Este estágio supervisionado tem por objetivos:

- Implantação na Empresa Virtual Engenharia do PBQP-H , e assim certificar a Empresa no referido Programa de Qualificação;
- Aplicação, dos conhecimentos teóricos adquiridos no curso até o momento na prática;
- Aquisição de novos conhecimentos gerais e termos utilizados no cotidiano da construção civil;
- Desenvolver a capacidade de analisar e solucionar possíveis problemas que possam vir a surgir no decorrer das atividades ;
- Promover e desenvolver um bom relacionamento profissional com as pessoas envolvidas no trabalho.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 PBQP-H E O SISTEMA DE QUALIFICAÇÃO DE EMPRESAS DE SERVIÇOS E OBRAS (SIQ-C)

O Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat e, em especial, o Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras (SIQ-C) são objetos fundamentais para o desenvolvimento do SGQ.

Para que se entenda o contexto no qual o SIQ Construtura está inserido é interessante mostrar como o mesmo surgiu e como está estruturado no 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.

Instituído pela Portaria MPO n.º 134, de 18 de dezembro de 1998, como Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade na **Construção Habitacional** (PBQP-H), teve o seu escopo ampliado para o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do **Habitat**, em 21 de julho de 2000.

Como os nomes dos Programas são muito semelhantes, é natural que possa haver alguma dúvida com relação a este assunto. Em 26 de outubro de 2001, nas alterações sofridas Plano Plurianual (PPA) do Governo Federal para o período 2000/2003, foi excluído o **PBQP**, optando-se pela inauguração de uma nova forma de atuação, agora intitulada “**Movimento da Qualidade e Produtividade no Brasil para a década 2001-2010**”. O **PBQP-Habitat**, no entanto permaneceu fortalecido e protegido sob a responsabilidade da SEDU/PR – Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República.

O direito à moradia é um dos mais elementares da cidadania.

Mas esse direito só é completado na medida em que o cidadão tem garantia a qualidade de sua habitação.

O setor da Construção Civil no Brasil tem um histórico de grandes desigualdades nos padrões de qualidade dos produtos e serviços oferecidos. É possível identificar desde casos de empresas com padrão internacional de excelência até empresas que oferecem serviços de baixíssima qualidade, seja por utilizarem materiais de má qualidade, seja pela falta de mão-de-obra qualificada, configurando uma prática comercial inescrupulosa e lesiva ao consumidor.

A busca da Qualidade na construção Civil está longe de ser um processo simples, que possa ser alcançado com medidas unilaterais ou meramente punitivas por parte do governo. Por isso, o papel do Estado tem sido o de articular e mobilizar o setor privado para a importância da adoção de programas da Qualidade, modernização tecnológica e de gestão.

Dessa forma, o programa deve contribuir para a redução dos custos das unidades habitacionais e de sua infra-estrutura, tanto inicial , quanto ao longo de sua vida útil , e para a melhoria da sua qualidade final , permitindo maior acesso à moradia às classes de menor renda.

As principais ações a serem implementadas pelo Governo Federal por meio do PBQP-H são:

- fomentar a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico da indústria, em conformidade com a política habitacional;
- fortalecer as relações no âmbito da cadeia produtiva , visando a um melhor entrosamento entre as partes envolvidas, por meio de estímulos e projetos cooperados para o desenvolvimento de novos produtos , contratos de longo prazo para o fornecimento de insumos , etc.;
- exercitar o poder de compra do Estado , em favor da garantia da Qualidade e da adoção de inovações por parte do setor da construção e das indústrias de insumos;
- elevar a qualificação da mão-de-obra do setor da Construção Civil e da indústria fornecedoras de insumos , por meio da educação básica e do treinamento , contribuindo para a ampliação dos níveis de competitividade;
- regular as relações de consumo (produtores e consumidores, respectivamente) por intermédio da Secretária do Direito Econômico e do Código de Defesa do Consumidor ; e
- implantar os Programas Setoriais de Qualidade.

2.2 OBJETIVOS DO PROGRAMA

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 a 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).

Seus **objetivos específicos** são:

- 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 visando 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 edificação;
- 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.

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.

2.3 BENEFÍCIOS

Do construtor ao consumidor final , passando pelos agentes financiadores públicos e privados, fabricantes de materiais, os profissionais envolvidos e a sociedade de forma geral , todos (exceto os que se beneficiam da especulação e da má qualidade) têm muito a ganhar com a implantação do PBQP-H.

Benefícios que são esperados com o PBQP-H, por setor.

2.3.1 PARA A INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Não há dúvida que este é o setor mais interessado e que, certamente, será o mais beneficiado com as mudanças que , se espera, virão através do PBQP-H.

- O **combate à não conformidade intencional** deverá trazer maior confiança quanto aos materiais utilizados , além de baixar o seu custo , pois, como já foi dito anteriormente , sendo todos de boa qualidade , o preço vai variar conforme o diferencial que cada material apresentar , e não por ser um melhor que o outro.
- As mudanças deverão tornar o **mercado mais uniforme e competitivo** , onde , mais uma vez , vai se sobressair quem saber perceber melhor as tendências e oferecer um produto adequado e diferenciado .
- A obrigação das empresas de se qualificarem , segundo as normas do SIQ Construtoras , gerará um alto grau de **confiança e tranquilidade para os agentes financeiros , fornecedores e clientes**. Ninguém investe em quem não tem confiança. Essa é uma das molas mestras do mundo dos negócios.
- As empresas qualificadas alcançarão a **competitividade regional , o Mercosul e outros países com Programas de Qualidade** semelhantes farão parte do seu universo de negócios possíveis.

2.3.2 PARA AS EMPRESAS

Em âmbito individual, as empresas do setor também se beneficiarão muito aderindo ao PBQP-H , através do SIQ Construtoras. Ao se qualificar , uma empresa terá :

- um ganho de **competitividade**;
- maiores condições de cumprir todas as **exigências contratuais**;
- **maiores condições de conseguir financiamentos**;
- **maior participação em processos licitatórios** públicos e privados;

- os seus procedimentos organizados como processos e voltados para a melhoria continua ; e
- mais condições de comprovar a **qualidade organizacional e do produto.**

2.3.3 PARA O CONSUMIDOR FINAL

Pela própria definição da Qualidade, na qual o produto deve se adequar ao cliente , fica claro que o consumidor final da habitação terá muito a ganhar com a qualificação do setor . Desta forma , seja proprietário ou locador , ele:

- **usufruirá de materiais e serviços de maior qualidade;**
- **terá acesso a tecnologias de construção diferenciadas;**
- **terá maior confiança no imóvel que adquirir ou alugar; e**
- **terá, principalmente, redução nos custos e preços mais competitivos.**

2.3.4 PARA A SOCIEDADE

Também é fácil de visualizar os ganhos que toda a sociedade terá com o aumento da Qualidade no habitat , que , na verdade significa muito mais do que a habitação de cada família . O habitat é o lar de todos , aí incluídos não só a espécie humanas, mas todos os seres vivos . Ou seja, fauna, flora , recursos hídricos , recursos energéticos etc. Então, podemos dizer que a sociedade se beneficiará com:

- **os cuidados com o meio ambiente que a qualidade proporciona; e**
- **a geração de empregos advinda do crescimento do mercado e suas exigências.**

3. IMPLANTAÇÃO DO PBQP-H PROGRAMAS SETORIAIS DA QUALIDADE

Articulação , mobilização e parcerias : essas podem ser consideradas as palavras-chave do PBQP-H , um programa em que o Estado atua como agente indutor e mobilizador da cadeia produtiva, por meio de suas entidades representativas , órgãos de fomento e de normalização.

Nesse processo, o governo oferece um modelo gerencial que privilegia a autogestão do setor e repara parâmetros para uma política de Qualidade abrangente , completa e eficaz. Mas uma das maiores forças do setor público para induzir as empresas ao Programa é a utilização do “poder de compra” do Estado , instituindo a exigência de padrões de qualidade em licitações e contratos de obras públicas.

A sensibilização e a mobilização em torno do Programa se dão em etapas.

- a) Os seguimentos envolvidos se reúnem , em uma fase inicial de sensibilização por estado , em que técnicos da Coordenação-Geral apresentam o Programa , buscando mobilizar o setor para aderir ao PBQP-Habitat.
- b) Em um segundo momento , as entidades do setor se organizam para realizar um diagnóstico do segmento no estado , resultando em um **Programa Setorial da Qualidade (PSQ)**.
- c) Esse diagnóstico fundamenta um Acordo Setorial firmado pelo Governo do Estado e pelo Setor Privado , com a definição de metas e cronograma de implantação dos Programas da Qualidade e prevendo a utilização do poder de compra do Estado. Desta forma, o diagnóstico que serve como base para o **Acordo Setorial** deve levar em consideração tanto a oferta como a demanda do mercado da construção.

3.1A SENSIBILIZAÇÃO ESTADUAL PARA ADESÃO AO PBQP-H

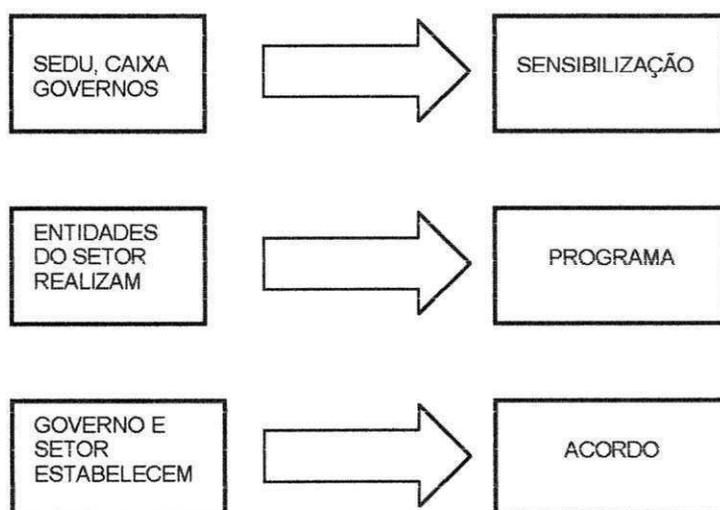
A Sensibilização Estadual para adesão ao PBQP-H tem uma série de objetivos definidos , cujo alcance é de extrema importância para o sucesso da implantação do Programa no Estado . São eles:

1. apresentar o PBQP-H ao setor da Construção Civil em cada estado , deixando claro que é composto de projetos relativos à melhoria da Qualidade e aumento da produtividade em toda a cadeia produtiva;
2. buscar a adesão de entidades públicas e privadas aos projetos que compõem o Programa;
3. esclarecer ao Poder Público local as vantagens da utilização de critérios técnicos de Qualidade em suas contratações , e com isso

agregar o poder de compra do governo local ao do Governo Federal , em apoio ao PBQP-H;

4. buscar a adesão estadual ao Programa , estimulando a organização do Programa Setorial da Qualidade e a obtenção de Acordo Setorial. Se necessário , pode ser também estimulada a publicação de Decreto de Adoção do PBQP-H, conforme *modelo* proposto.

3.2 ETAPAS BÁSICAS DA SENSIBILIZAÇÃO ESTADUAL



Não seria exagero afirmar que o SIQ-C é a própria razão da existência deste trabalho . Em última instância , o interesse maior de toda empresa construtora é o de se qualificar para estar apta a participar de licitações e requerer financiamento de órgãos públicos, bem como para obter o atestado de qualidade do SIQ-C do PBQP-H e, com isso , aumentar a sua competitividade no mercado.

Daí a necessidade de estudarmos exaustivamente essa norma.

É de extrema importância que todos entendam como se dá a sua implantação e funcionamento.

Para entendermos o SIQ-C como norma norteadora de um Sistema da Qualidade , devemos antes lembrar como surgiram as normas (em especial as da série ISO 9000 , na qual o SIQ-C se baseia).

A partir da Revolução Industrial , a normalização teve que ser desenvolvida metodicamente , pela necessidade de se produzirem peças intercambiáveis devido à transformação da produção artesanal em uma produção seriada de grandes lotes.

As guerras, como se sabe , apesar de todo absurdo que envolvem, grandes avanços tecnológicos. É a necessidade de sobrevivência que fala mais alto . Foi assim no caso dos Estados Unidos da América , na 2ª Guerra Mundial

Para evitar ao máximo que as armas apresentassem falhas nos *fronts* de batalha , o governo americano exigiu que as fábricas produzissem as armas seguindo uma padronização que as unificasse.

Em 1947 , na Suíça , foi criada a ISSO (International Organization for Standardization- em português , Organização Internacional de Normalização), cuja estrutura é formada por Comitês Técnicos (Technical Committee- TC).

Em 1958 , o Departamento de Defesa dos EUA começou a exigir de todos os seus fornecedores a Norma MIL STD Q 9858 (Quality Program Requirements).

Em 1979, a Inglaterra publicou a BS 5750, uma evolução de normas militares norte-americanas e da Otan, para uso em todo o Reino Unido mesmo ano, a ISO criou o TC 176 para elaborar normas de sistemas de gestão e garantia da Qualidade de âmbito internacional.

Em 1987 , a ISSO, através do TC 176, oficializa a série de normas 9000 , que passa a ser oficialmente adotada na Comunidade Européia . Desde então essa série de normas já passou por duas revisões , uma em 1994 e outra em 2000.

A criação das normas ISO 9000 possibilitou a certificação uniforme de Sistema da Qualidade de empresas por organismos de certificação independentes , eliminando a necessidade de as empresas serem avaliadas por seus clientes.

As normas ISO 9000 , por estabelecerem requisitos mínimos que devem ser implantadas nas empresas , podem então desempenhar papel importante para o aprimoramento da gestão empresarial e garantir produtos com qualidade.

Foi com base no sucesso das normas ISO no mundo todo que o PBQP-H lançou o SIQ Construtoras , norma reguladora para empresas da Construção Civil. O SIQ-C foi baseado na ISO 9001:1994 , tendo passado pela sua primeira revisão em 2002 , para acompanhar a nova versão da ISO 9000:2000.

Tal qual a ISO, o SIQ-C tem como objetivo nortear o desempenho da Gestão da Qualidade na empresa. Como uma norma específica para a Construção Civil , trouxe algumas novidades em relação a ISO .Em seu anexo é exigido o controle de 25 serviços executados na obra e de materiais relacionados com eles.

4. PREPARAÇÃO PARA O ESTÁGIO

Antes do início do estágio tivemos alguns treinamentos bastante significativos em relação ao Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat . Partes destes treinamentos dizem respeito aos cursos de **Consultor** e **Auditor** ambos da Qualidade na Construção Civil.

4.1 OS CURSOS

Consultor

O curso de Consultor da Qualidade na Construção Civil foi ministrado para todo o Brasil através da Universidade Federal de Santa Catarina . O curso foi dado através de Vídeo Conferência , totalizando 80 horas aula, divididas em 20 aulas com 4 horas cada.

As aulas dos cursos foram ministradas por professores qualificados nas mas diversas áreas de Qualidade que afetam direta ou indiretamente a Construção Civil.

Na Paraíba e mais precisamente em Campina Grande as aulas foram assistidas no prédio da FIEP (Federação das Indústrias do Estado da Paraíba) . A turma contava com 19 estudantes de Engenharia Civil e 8 Engenheiros Civis , além de alguns funcionários da própria FIEP.

Auditor

O curso de Auditor Interno da Qualidade também foi ministrado pela Universidade de Federal de Santa Catarina, tendo um total de 20 horas , divididas em 5 aulas de 4 horas cada . O curso em questão abordou temas como:

Certificados

Após realização dos cursos , a UFSC enviou os certificados para a Federação das Indústrias do Estado da Paraíba , onde os alunos dos cursos puderam resgatá-los.

5. O ESTÁGIO

O Estágio Curricular tem por finalidade dar ao aluno a experiência prática do curso em estudo (neste caso Eng. Civil) , lançando assim o aluno em um ambiente novo, cheio de surpresas e novas experiências. Desta forma criatividade , bom senso e responsabilidade são características primordiais para o bom desempenho e conseqüentemente resultados satisfatórios por parte dos estagiários.

Para o bom desempenho da implantação do PBQP-H na empresa, a mesma necessita de pessoal qualificado e com experiência para tal , daí a necessidade de um Consultor (neste caso Eng. Civil com experiência em Qualidade na Construção Civil) e de um Multiplicador (neste caso estagiário , estudante do curso de Eng. Civil) da Qualidade para ajudá-la a desenvolver e criar as atividades e os procedimentos para tal implantação. O **PBQP-H** constitui-se de quatro níveis de qualificação : **D, C, B** e finalmente **A**, onde a empresa recebe a Certificação. O estágio teve início no dia 17 de setembro de 2003 e término no dia 17 de fevereiro de 2004 , tendo assim como metas a realização de diversas atividades do PBQP-H relacionadas primeiramente ao **Nível D** e conseqüentemente ao **Nível C** de qualificação . Ficando assim a critério da empresa a decisão de renovar o contrato com a FIEP/IEL (empresa prestadora dos Serviços de Consultorias e Auditorias Internas) e assim dar continuidade ao Programa nos **Níveis B e A** de qualificação.

5.1 A EMPRESA

A **Virtual Engenharia** , atua no mercado da construção civil há 2 anos, situada na Rua Monteiro Lobato 461, Bairro Alto Branco na cidade de Campina Grande na Paraíba. Exercendo suas atividades no subsetor de edificações tanto para obras públicas como privadas. Emprega em média 30 funcionários diretos e 10 funcionários indiretos subempregados .Constroi com recursos próprios e através de financiamento.

A Visão da Empresa

A **Virtual Engenharia** , deve manter a conquista da liderança de mercado , no seguimento da construção civil em que atua , honrando os compromissos com os seus clientes . Para tal tem consciência de que para atingir sua visão global , deve investir incessantemente em seu sistema de gestão pela qualidade como ferramenta propulsora para o seu programa de Qualidade Total.

O seu nome deverá estar sempre associado às necessidades de moradia e aos investimentos do setor imobiliário assegurando desta forma a expansão de seus horizontes.

5.2 AS CONSULTORIAS

Toda Empresa, para sobreviver às exigências impostas pelo mercado, deve implantar um sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) capaz de permitir que ela seja certificada pela norma do seu setor. No caso da Construção Civil, essa norma é o SIQ Construtoras (SIQ-C), um dos projetos do Programa Brasileiro de Qualidade Produtividade no Habitat (PBQP-H).

Pensando desta forma a Virtual Engenharia contratou os serviços de Consultoria da FIEP/IEL para suporte e auxílio na implantação do Sistema de Gestão da Qualidade.

5.2.1 A REAL NECESSIDADE E CAPACIDADE DE MUDANÇA DA EMPRESA

Abordar as situações de mudança é especialmente importante no que se refere à compreensão da natureza e dos métodos de consultoria. Consultores de organização devem aspirar a mudanças que tornem as organizações mais efetivas e que, ao mesmo tempo, façam do trabalho algo mais interessante e satisfatório para as pessoas, daí a sua importância.

5.2.2 DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL

O Consultor juntamente com o estagiário procuraram pesquisar os recursos da Empresa, seus resultados, as políticas e padrões de administração, objetivando identificar ou definir mais precisamente suas forças e fraquezas e os problemas-chaves que inibem a normalidade das operações ou inibem o seu crescimento. Desta forma realizou-se um diagnóstico organizacional da empresa objetivando considerar os recursos do cliente, examinar as atividades que esses recursos proporcionam, avaliar o desempenho e identificar oportunidades de melhoria. Ao término do diagnóstico, o consultor juntamente com o estagiário obtiveram uma quantidade suficiente de informações lhes permitiram chegar a um acordo com o cliente acerca dos termos de referência das consultorias fornecidas.

5.2.3 ELABORAÇÃO DE SOLUÇÕES PARA PROBLEMAS ESPECÍFICOS

Na maioria das vezes o cliente deseja mais uma ajuda do que uma simples análise de seus problemas, com a Virtual Engenharia não foi diferente.

A Empresa solicitou aos fornecedores de consultorias para elaborar soluções para os problemas, tais como: sugerir uma nova organização para a empresa, refazer o sistema de informações, preparar um novo plano de cargos, recomendar um plano de treinamento para supervisores, propor um novo arranjo físico para a empresa. e assim por diante.

5.2.4 ASSISTÊNCIA NA IMPLANTAÇÃO

O Consultor bem como o Estagiário foram solicitados a permanecer na Virtual Engenharia durante o tempo em que suas recomendações estivessem sendo introduzidas e aplicadas. Desta forma os mesmos selecionaram e treinaram pessoal , ajudaram a Direção a persuadir os funcionários das prioridades do novo sistema e a corrigir o sistema com base nas primeiras experiências obtidas durante a implantação , entre outras. Desta forma semanalmente o Consultor permanecia na empresa durante 6 horas (divididas em 3 dias) e o Estagiário 20 horas (divididas conforme horário disponível).

5.3 AS AUDITORIAS

Como todo SGQ, o SIQ-C exige que se faça uma verificação na construtora em busca de evidências de que os procedimentos implementados estão em **conformidade** com a norma. Esse trabalho é feito por empresas de **auditoria** especializadas e autorizadas a fornecer o certificado solicitado , os **Organismos Certificadores Credenciados (OCCs)**. Antes disso , porém , a empresa deve fazer a sua própria auditoria para confirmar que já está pronta para solicitar o seu certificado.

Tipicamente as auditorias são feitas para:

- confirmar se os elementos do Sistema da Qualidade cumprem com o conjunto de requisitos preestabelecidos ;
- cumprir com os requisitos regulamentares para que o auditado possa realizar melhorias no sistema;
- confirmar se o sistema atingiu os objetivos da Qualidade planejados;
- que a empresa possa registrar o seu Sistema de Qualidade junto a um organismo Certificador;
- avaliar um fornecedor antes que os preparativos contratuais sejam feitos
- confirmar se o Sistema da Qualidade do fornecedor está instalado;
- garantir que o Sistema da qualidade foi implementado e continua a cumprir com as especificações estabelecidas; e
- verificar como o Sistema da Qualidade acompanha os indicadores de Melhoria Continua.

A **Virtual Engenharia** através da implantação do SGQ realizou 2 Auditorias Internas (entre os Níveis D e C) e 1 Auditoria Externa (ao final do Nível C), como mostrado no Cronograma de Implantação Anexo 1 deste relatório.

6. PLANEJAMENTO

Para a implantação do PBQP-H estabeleceu-se um planejamento totalizando 16 meses , até chegarmos ao Nível A de qualificação onde a Empresa receberá o Certificado . Entretanto para este relatório serão mencionadas as atividades correspondentes aos sete primeiros meses referentes aos Níveis D e C, período em que o estagiário permaneceu na Empresa.

Obviamente , as atividades desenvolvidas tendo como base o planejamento (Anexo 2) para a implantação dos níveis de qualificação na Empresa foram as mesmas desenvolvidas pelo estagiário , com a supervisão do Engenheiro Consultor.

6.1 PARA O NÍVEL D FORAM TRABALHADAS AS SEGUINTE ATIVIDADES:

- **Realização de diagnóstico da situação da empresa em relação aos requisitos do SIQ-C.**

Foi realizado um diagnóstico, levando em consideração a real situação da Empresa antes do início da implantação do PBQP-H na mesma. Tal diagnóstico foi realizado levando em consideração os requisitos da Norma SIQ-C (que rege o PBQP-H) e assim no futuro servir de referência para mostrar a evolução da Empresa em relação ao SIQ-C.

- **Definição da equipe da qualidade e suas atribuições, bem como a designação do RD (Representante da Direção) e o estabelecimento de suas atribuições.**

A escolha da Equipe da Qualidade é de fundamental importância para a implantação de qualquer programa de qualidade , pois é através desta equipe que a Empresa direciona as atividades relacionadas ao Sistema de Gestão da Qualidade.

Na Virtual Engenharia a Equipe da Qualidade é composta por:

Diretor Técnico;
Chefe do Departamento Pessoal;
Diretora Administrativa e Financeira;

- **Definição do(s) subsetor(es) e tipo(s) de obra abrangido(s) pelo Sistema de Gestão da Qualidade.**

A Virtual Engenharia atua no mercado da construção civil , especificamente na construção de empreendimentos imobiliários , exercendo suas atividades no subsetor de edificações tanto para obras públicas como privadas.

- **Estabelecimento da lista de serviços de execução controlados e lista de materiais controlados.**

O SIQ-C exige um mínimo de 20 Materiais e 25 Serviços Operacionais Controlados . Para a Virtual Engenharia tais Materiais e Serviços Controlados são mostrados no Anexo 3.

- **Montagem do organograma da empresa e a matriz de responsabilidade.**

A montagem do Organograma bem como da Matriz de Responsabilidades , serve para a Empresa Ter uma visão mais direcionadas dos cargos e suas responsabilidades. Desta forma fica bem mais fácil para a Empresa rastrear possíveis falhas , bem como fazer distribuição de recursos.

- **Elaboração do Manual de descrição de cargos.**

A criação do Manual de Cargos serve para separar cada cargo dentro da Empresa e assim atribuir ao mesmo suas funções, habilidades , bem como suas atribuições e responsabilidades.

- **Identificação dos processos necessários para o SGQ e determinação da seqüência e interação destes processos.**

A Virtual Engenharia por trabalhar tanto com obras públicas como privadas , elaborou 2 macrofluxos (um para cada tipo de obra) e assim detalhar melhor as iterações que ocorrem em cada processo , que vão desde o planejamento de cada obra até a assistência técnica ao cliente na entrega da obra .

- **Determinação dos recursos para implementar e manter o SGQ**

A Virtual Engenharia através da Diretoria Geral , proveu os recursos necessários para a implantação do PBQP-H , tanto em termos financeiros como em infra-estrutura (ambiente de trabalho favorável, fax, computador , material de escritório , xerox etc.).

- **Realização do levantamento de todos os funcionários envolvidos no SGQ para a qualidade para identificação de competências.**

Foi realizado um levantamento de todos os funcionários da Empresa, bem como do grau de escolaridade de cada um, visando a busca de pontos fracos para um melhor direcionamento dos treinamentos propostos .

- **Estabelecimento da Política da Qualidade da Empresa.**

A Política da Qualidade da Empresa, funciona como sua apresentação , ela visa divulgar suas intenções tanto em relação aos processos construtivos , quanto em relação a satisfação de seus clientes.

Assim a Virtual Engenharia criou a seguinte Política da Qualidade :

"Criar regras claras para guiar a concepção e execução dos serviços sempre com qualidade , objetivando um bom relacionamento com seus clientes."

- **Elaboração e implementação de um plano de sensibilização para a Política da Qualidade.**

A Virtual Engenharia através da elaboração de um plano de sensibilização , adotou as seguintes atividades:

Criação de murais informativos (tanto no escritório como na obra);

Palestras de sensibilização em canteiro de obras;

Reuniões de análise crítica para avaliação do SGQ.

- **Elaboração e implantação do procedimento para controle de documentos.**

O Procedimento Sistemico denominado Controle de Documentos e Dados (PS 4.2.3) , abrange toda a forma de criação dos documentos necessários a implantação do PBQP-H , como: estrutura, diagramação, distribuição , descarte etc, servindo como um guia para a elaboração da documentação do Sistema de Gestão da Qualidade.

- **Elaboração do manual da qualidade para o Nível D.**

O Manual da Qualidade é o documento principal da Empresa, nele estão mencionados todos os documentos relacionados ao SGQ de uma forma bem objetiva. A Política da Qualidade , bem como macrofluxos, organogramas , matriz de responsabilidades etc, também fazem parte de sua composição , assim ele funciona como um guia dentro do Sistema de Gestão da Qualidade.

6.2 PARA O NÍVEL C FORAM TRABALHADAS AS SEGUINTE ATIVIDADES:

- **Elaboração do procedimento sistêmico de controle de registros.**
Este procedimento sistêmico serve para fornecer evidências objetivas sobre a extensão do atendimento aos requisitos para a qualidade. Os registros podem ter como origem os documentos da Empresa ou externos.
- **Determinação dos objetivos da qualidade e seus indicadores.**
Devem ser definidos objetivos da qualidade necessários para as funções e níveis pertinentes da Empresa construtora e de modo consciente com a Política da Qualidade .
- **Elaboração do procedimento sistêmico de recursos humanos, treinamento e capacitação.**
Este Procedimento Sistêmico estabelece os requisitos de competências (capacitação, habilidades, experiência e treinamento) necessários para o pessoal que executa trabalhos que afetam a qualidade do produto.
- **Elaboração do procedimento sistêmico de aquisição contemplando os requisitos deste nível (no caso Nível C).**
Neste Procedimento Sistêmico a Empresa assegura que a compra de materiais e a contratação de serviços estejam conforme os requisitos especificados de aquisição. Este Procedimento Sistêmico abrange a compra de materiais controlados , serviços laboratoriais , serviços especializados de engenharia e serviços de projeto, além da locação de equipamentos que a Empresa considera crítico para o atendimento aos requisitos do cliente.
- **Elaboração do procedimento de especificações de materiais controlados neste nível (no caso Nível C).**
A Virtual Engenharia neste Procedimento de Especificações garante que os documentos de compra de materiais controlados descrevam claramente o que esta sendo comprado, contendo especificações técnicas para recebimento, armazenamento, estocagem etc.
- **Estabelecimento de como serão realizadas as medições , análises e melhorias dos processos.**
A Virtual Engenharia para cumprir este item determinou:
Deve-se avaliar e registrar a validade dos resultados de medições anteriores quando constatar que o dispositivo não esta conforme com os requisitos , tomando assim ação apropriada nos dispositivos e em qualquer produto afetado. Registros dos resultados de calibração e verificação devem ser mantidos . Desta forma a Empresa de maneira evolutiva deve planejar e implantar os processos necessários para tal .
Ex.: demonstrar a confiabilidade do produto , melhorar continuamente a eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade.

- **Elaboração dos procedimentos operacionais dos serviços controlados neste nível (no caso Nível C)**

A Virtual Engenharia elaborou Procedimentos documentados de execução, inspeção e monitoramento das características dos serviços controlados, a fim de verificar o atendimento aos requisitos especificados.

- **Determinação de como serão identificados os materiais e serviços controlados ao longo da produção.**

A Virtual Engenharia adotou uma forma prática e simples para identificar os materiais em obra. Utilizou para isso placas de identificação, com o nome dos materiais bem como suas especificações.

Ex. : Areia Grossa, Areia Média , Brita 19, Cerâmica 10x30 etc.

- **Elaboração do manual da qualidade do Nível C.**

Para o Nível C a Empresa implementou no Manual da Qualidade os requisitos pertinentes a este nível, já que anteriormente o Manual da Qualidade contemplava apenas os requisitos do Nível D.

Assim foram incorporados no Manual da Qualidade para o Nível C itens que retrataram toda a documentação elaborada neste nível, como por exemplo: Procedimento Sistemico de Recursos Humanos , Procedimento Sistemico de Controle de Registros , Procedimento Sistemico de Aquisição etc.

Deve-se ressaltar que no Manual da Qualidade tais procedimentos ou documentos elaborados estão descritos apenas de forma relativa, já que os mesmos são elaborados de forma mais detalhada separadamente.

Assim como já mencionado antes o Manual da Qualidade serve apenas como um guia para a Empresa , um documento que abrange toda a documentação apenas de forma indicativa.

Todas as atividades relacionadas aos Níveis D e C , citadas acima, encontram-se em anexo , com seus respectivos meses de elaboração e Implantação, bem como acompanhadas do requisito da norma (SIQ-C) a qual pertencem.

7. RESULTADOS OBTIDOS

Após elaboração e implantação de toda a documentação do PBQP-H exigidos pelo SIQ-C para o Nível D , a Empresa solicitou ao órgão fornecedor das consultorias (FIEP/IEL) a realização de uma auditoria interna para avaliar o sistema e assim obter uma visão da situação da Empresa em relação aos atendimentos dos requisitos do SIQ-C exigidos para este nível.

O resultado desta primeira auditoria interna foi bastante satisfatório não detectando nenhuma não-conformidade . Foram levantadas pela equipe de auditoria apenas algumas observações a serem verificadas e sanadas. Tais observações já eram de se esperar já que toda mudança trás consigo a necessidade de quebra de paradigmas que nem sempre são fáceis . As observações em questão diziam respeito a sensibilização em relação a implantação do Sistema de Gestão da Qualidade por parte dos colaboradores da Empresa . Tal fato não foi de forma alguma impedimento para que a Empresa recebesse a Qualificação para o Nível D do PBQP-H.

Novamente ao final da elaboração e implantação de toda a documentação do PBQP-H exigidos pelo SIQ-C para o Nível C, a Empresa planejou a realização de duas auditorias , sendo uma Interna e uma externa. A auditoria interna realizada mais uma vez pelo órgão fornecedor das consultorias (FIEP/IEL) desta vez não detectou nenhuma não-conformidade , bem como observações, estando assim a Empresa apta a receber a auditoria externa pelo OCC (Órgão Certificador Credenciado) . OCC escolhido para prestar a auditoria externa foi o ICQ-Brasil .

Na realização da auditoria externa , a equipe de auditoria percebeu que a Empresa havia elaborado e implantado um Sistema de Gestão da Qualidade de acordo com o Nível C, estando assim apta para ser qualificada em tal nível.

8. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após a Qualificação da Empresa no Nível C do PBQP-H, a Direção Geral da Virtual Engenharia realizou uma reunião de análise crítica para avaliar o Sistema de Gestão da Qualidade.

A Direção Geral da Empresa concorda que houve uma significativa melhora nos serviços operacionais prestados pela Empresa e mesmo que ainda haja muito a se fazer, seus colaboradores mostram-se motivados e satisfeitos com a nova fase vivida pela Empresa. A Direção Geral da Empresa tem consciência de que de agora em diante deve estar voltada em especial a busca da qualidade total de seus serviços e que para isso treinar, motivar, fornecer assistência médica, trabalhista e principalmente educacional aos seus colaboradores e de fundamental importância para garantir a continuidade da implantação do PBQP-H, agora para os Níveis B e A.

Satisfeita com os resultados obtidos com a implantação do PBQP-H para os níveis D e C a Empresa espera alcançar os níveis B e finalmente A até dezembro de 2004, estando assim cada vez mais apta a conquistar espaço e mercado em um setor tão competitivo que é o da Construção Civil.

Assim, a Empresa assegura que proverá os recursos necessários para sua implantação e que se fará presente em todas as ações que afetem o Sistema de Gestão da Qualidade objetivando, sempre a Melhoria Continua de seus processos construtivos e a Satisfação de seus Clientes, fatores primordiais de qualquer Sistema de Gestão de Qualidade.

9. CONCLUSÃO

A Construção Civil, segundo definição já consagrada pelos trabalhistas , é a ciência que estuda as disposições e métodos seguidos na realização de uma obra arquitetônica sólida, útil e econômica. Diante disto agregar valores e novas técnicas a Construção Civil é de fundamental importância para sua evolução.

Pensando desta forma é cada vez mais forte a presença de Sistemas de Gestão da Qualidade entre as empresas construtoras pois, além de garantir uma melhor qualidade em seus processos construtivos, fornecem as pessoas ligadas direta ou indiretamente ao produto e / ou serviço fornecido a garantia de que suas expectativas e necessidades estão sendo satisfeitas.

Por fim, este tipo de estágio é de fundamental importância para que se possa desenvolver as relações humanas e despertar a consciência profissional e o amadurecimento do estudante, mostrando novas técnicas e metodologias que buscam a sua qualificação profissional . No entanto deve-se Ter a consciência de que o mercado de trabalho , exige profissionais cada vez mais qualificados . Desta forma cabe aos mesmos a busca da melhoria contínua , estando assim atentos a tudo aquilo que possa agregar valores aos seus conhecimentos e assim tornarem-se profissionais cada vez mais dinâmicos e versáteis.

10. BIBLIOGRAFIA

AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. Qualidade na Prática: Conceitos e Ferramentas. 1ª. Edição, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). Curitiba –PR , 2003.

AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. Formação de Auditores: Princípios e Processos. 1ª. Edição, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). Curitiba –PR , 2003.

AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. Formação de Consultores: Perfil e procedimentos de Trabalho. 1ª. Edição, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). Curitiba –PR , 2003.

AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. Sistema de Qualidade: Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat. 1ª. Edição, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). Curitiba – PR , 2003.

AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. SIQ-C, Metodologia de Implantação: Procedimentos, Serviços e Materiais. 1ª. Edição, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). Curitiba –PR , 2003.

AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. Guia Geral de Implantação do SIQ-C. 1ª. Edição, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). Curitiba –PR , 2003.

AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. Guia Geral Auto-Instrucional. 1ª. Edição, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). Curitiba –PR , 2003.

ANEXOS

CRONOGRAMA GERAL DE IMPLANTAÇÃO DO PBQP-H

ANEXO 1

MESES/ ATIVIDADES	OUT/ 2003	NOV/ 2003	DEZ/ 2003	JAN/ 2004	FEV/ 2004	MAR/2 004	ABR/ 2004	MAI/ 2004	JUN/ 2004	JUL/ 2004	AGO/ 2004	SET/ 2004	OUT/ 2004	NOV/ 2004	DEZ/ 2004
WORKSHOP	X		X	X			X			X	X	X			
CONSULTORIA DIÁRIA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CONSULTORIA SEMANAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
AUDITORIAS INTERNAS		D				C				B					A
AUDITORIAS EXTERNAS						C				B					A

**PLANEJAMENTO DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE
ANEXO 2**

DATA:
PÁGINA :
REVISÃO:

Nível D

Req.	Atividades	Resp.	Elaboração		Implantação		St.	Ass.
			Plan.	Real.	Plan.	Real.		
4.1	Realizar diagnóstico da situação da empresa em relação aos requisitos do SIQ-C	IEL / FIEP	Jul/03	Jul/03	Set/03	Set/03	ok	
5.5.2	Definir a equipe da qualidade e suas atribuições, designar o RD e estabelecer suas atribuições	Direção	Out/03	Out/03	Out/03	Out/03	ok	
4.1	Definir o(s) subsetor(es) e tipo(s) de obra abrangido(s) pelo Sistema de Gestão da Qualidade	Equipe da Qualidade	Out/03	Out/03	Out/03	Out/03	ok	
4.1	Estabelecer lista de serviços de execução controlados e lista de materiais controlados	Equipe da Qualidade	Out/03	Out/03	Out/03	Out/03	ok	
5.5.1	Montar o organograma da empresa e a matriz de responsabilidade	Equipe da Qualidade	Out/03	Out/03	Out/03	Out/03	ok	
5.5.1	Elaboração do Manual de descrição de cargos	Equipe da Qualidade	Out/03	Out/03	Out/03	Out/03	ok	
4.1	Identificar os processos necessários para o SGQ e determinar a seqüência e interação destes processos	Equipe da Qualidade	Out/03	Out/03	Out/03	Out/03	ok	
6.1 / 5.1	Determinar recursos para implementar e manter o SGQ	EQ e Direção	Out/03	Out/03	Out/03	Out/03	ok	
5.5.1	Definir todas as responsabilidades e autoridades envolvidas com o SGQ	Equipe da Qualidade	Out/03	Out/03	Out/03	Out/03	ok	

PLANEJAMENTO DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

DATA:
PÁGINA :
REVISÃO:

6.2.1	Realizar levantamento de todos os funcionários envolvidos no SGQ para a qualidade para identificação de competências	Equipe da Qualidade	Out/03	Out/03	Out/03	Out/03	ok	
5.3 / 5.1	Estabelecer a Política da Qualidade	Direção	Out/03	Out/03	Out/03	Out/03	ok	
5.3	Elaborar e implementar um plano de sensibilização para a Política da Qualidade	Equipe da Qualidade	Out/03	Out/03	Out/03	Out/03	ok	
5.1	Definir estratégia(s) para comunicação da importância do atendimento aos requisitos do cliente	Equipe da Qualidade	Out/03	Out/03	Out/03	Out/03	ok	
6.2.1	Avaliar se esses funcionários possuem o padrão requerido para desenvolver a atividade	Equipe da Qualidade	Out/03	Out/03	Out/03	Out/03	ok	
4.2.1/4.2.3	Elaborar e implantar o procedimento para controle de documentos	Equipe da Qualidade	Out/03	Out/03	Nov/03	Nov/03	ok	
4.2.2	Elaborar o manual da qualidade do Nível D	Equipe da Qualidade	Nov/03	Nov/03	Nov/03	Nov/03	ok	

PLANEJAMENTO DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

DATA:
PÁGINA :
REVISÃO:

Nível C

Req.	Atividades	Resp.	Elaboração		Implantação		St.	Ass.
			Plan.	Real.	Plan.	Real.		
4.2.4	Elaboração do procedimento sistêmico de controle de registros	Equipe da Qualidade	Dez/03	Dez/03	Dez/03	Dez/03	ok	
5.4.1	Determinar os objetivos da qualidade e seus indicadores	Equipe da Qualidade	Dez/03	Dez/03	Dez/03	Dez/03	ok	
6.2.2	Elaboração do procedimento sistêmico de recursos humanos, treinamento e capacitação	EQ / Pessoal de RH	Dez/03	Dez/03	Dez/03	Dez/03	ok	
7.4.1/7.4.1.1 7.4.2.2	Elaboração do procedimento sistêmico de aquisição contemplando os requisitos deste nível	Pessoal de Obra e Suprimentos	Dez/03	Dez/03	Dez/03	Dez/03	ok	
7.4.2.1 / 7.4.3 7.5.5 / 8.2.4 7.5.4	Elaboração do procedimento de especificações de materiais controlados neste nível	Pessoal de Obra e Suprimentos	Dez/03	Dez/03	Dez/03	Dez/03	ok	
8.1	Estabelecer como serão realizadas as medições , análises e melhorias dos processos	Equipe da Qualidade	Jan/04	Jan/04	Jan/04	Jan/04	ok	
7.5.1	Estabelecer o controle das condições para planejamento e realização da produção e o fornecimento de serviços	Pessoal de Obra	Fev/04	Fev/04	Fev/04	Fev/04	ok	
7.5.1.1 / 7.5.5	Elaboração dos procedimentos operacionais dos serviços controlados neste nível	Pessoal de Obra	Fev/04	Fev/04	Fev/04	Fev/04	ok	

PLANEJAMENTO DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

DATA:
PÁGINA:
REVISÃO:

7.5.3.1	Determinar como serão identificados os materiais e serviços controlados ao longo da produção	Pessoal de Obra	Fev/04	Fev/04	Fev/04	Fev/04	ok	
4.2.2	Elaborar o manual da qualidade do Nível C	Equipe da Qualidade	Fev/04	Fev/04	Fev/04	Fev/04	ok	

**LISTA DE SERVIÇOS E MATERIAIS A SEREM CONTROLADOS
ANEXO 3**

DATA :

PÁGINA:

REVISÃO:

ELABORADO: FABIANA PEDROSA PASCHOAL

APROVADO: ANTÔNIO DE PAULA PORTO DE VASCONCELOS

ASS.: _____

ASS.: _____

SERVIÇO

MATERIAL

NÍVEL C	1- CONCRETAGEM DE PEÇA ESTRUTURAL	1-CIMENTO
	2- EXECUÇÃO DE ALVENARIA NÃO ESTRUTURAL	2-AREIA
	3- EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO DE REBOCO DE PAREDE	3-TIJOLO
	4- EXECUÇÃO DE LAJE PRÉ-MOLDADA	4-BRITA