

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Informática

**Qualidade na Construção Civil pelo Programa Brasileiro de
Qualidade no Habitat**

Leandro Rigolin Fregoneze

TG-EP-33-05

Maringá - Paraná

Brasil

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Informática

**Qualidade na Construção Civil pelo Programa Brasileiro de
Qualidade no Habitat**

Leandro Rigolin Fregoneze

TG-EP-33-05

Trabalho de Graduação apresentado ao Curso de Engenharia de
Produção, do Centro de Tecnologia, da Universidade Estadual de
Maringá.

Orientador: *Nilmar Antonio Casseiro*

**Maringá - Paraná
2005**

LEANDRO RIGOLIN FREGONEZE

QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL PELO PBQP-H

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção da graduação em engenharia de produção, do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Estadual de Maringá.

Orientador: Nilmar Antonio Casemiro

MARINGÁ

2005

LEANDRO RIGOLIN FREGONEZE

QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL PELO PBQP-h

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do Título de *Engenheiro de Produção*, pela Universidade Estadual de Maringá do Paraná, Campus de Maringá, aprovada pela Comissão formada pelos professores:.

Prof Nilmar Antonio Casseiro (Orientador)
Colegiado de Engenharia Civil, UEM

Prof. Ederaldo Luiz Beline
Colegiado de Engenharia Civil, UEM

Prof. Maria de Lourdes
Colegiado de Engenharia de Produção,
UEM

Maringá ____ de _____ de 2005

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todas as empresas construtoras que buscam a melhoria continua de sua organização, bem como o atendimento aos seus clientes, internos e externos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Luiz Antonio Fregoneze e Odete Rigolin Fregoneze, ao Professor Orientador Nilmar Antonio Casseiro, meu orientador de Estagio Ederaldo Luis Beline e a todas as pessoas que participaram de minha vida acadêmica.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: DIAGRAMA DETALHADO DE UM PROCESSO	03
FIGURA 2: DIAGRAMA VOTADO A CONSTRUÇÃO CIVIL.....	04
FIGURA 3: DIAGRAMA CICLO DE DEMING, PDCA	05
FIGURA 4: MODELO VOLTADO AO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE.....	06
FIGURA 5: FLUXO BÁSICO DE UM PROCESSO.....	06
FIGURA 6: PROCESSOS LIGADOS.....	06
FIGURA 7: PROCESSO COM REQUISITOS DOS CLIENTES.....	07
FIGURA 8: PROCESSO COM REQUISITOS DA ORGANIZAÇÃO.....	08
FIGURA 9: PROCESSO COM MELHORIA CONTÍNUA.....	08
FIGURA 10: ORGANOGRAMA DE RESPONSABILIDADES.....	23
FIGURA 11: FLUXO DO PROCESSO CRÍTICO - ORÇAMENTO.....	49
FIGURA 12: OBJETIVOS DA QUALIDADE.....	51
FIGURA 13: FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇOS.....	55
FIGURA 14: FICHA DE VERIFICAÇÃO DE MATERIAIS.....	56
FIGURA 15: CADASTRO DE FORNECEDORES.....	59

LISTA DE TABELAS E QUADROS

QUADRO 1: REQUISITOS DO SGQ	09
QUADRO 2: PROCESSOS CRÍTICOS DO SGQ	18
QUADRO 3: MATRIZ DE RESPONSABILIDADES	23
QUADRO 4: DIAGNÓSTICO INICIA	41
QUADRO 5: PLANEJAMENTO DO SGQ	44
QUADRO 6: LISTA MESTRA DE CONTROLES E DADOS	46
QUADRO 7: MAPA DE CONTROLE DE REGISTROS	47
QUADRO 8: PLANILHA DE CONTROLE DO PROCESSO CRITICO 05	50
QUADRO 9: PLANO DE QUALIDADE DE OBRAS	56
QUADRO 10: FICHA DE AUDITORIA INTERNA	61

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ISO	International Organization for Standardization
PBPQ-h	Programa Brasileiro de Produtividade e Qualidade no Habitat
SIAC	Sistema de Avaliação de Empresas Construtoras
PDCA	Plan, Do, Check and Act. Ciclo de Deming
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
MQ	Manual da Qualidade
PS	Procedimentos Sistêmicos
PO	Procedimentos Operacionais
PE	Procedimento de Especificações dos Materiais
RQ	Registros da Qualidade
AT	Área Técnica
AQA	Área da Qualidade
LM	Lista Mestra de Documentos
AC	Ação Corretiva
AP	Ação Preventiva
ACD	Análise Crítica da Direção
PQO	Plano de Qualidade da Obra
NC	Não Conformidade
RA	Representante da Administração
PQ	Política da Qualidade
PCSGQ	Processo Crítico do Sistema de Gestão da Qualidade
PCPC	Planilha de Controle do Processo

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	OBJETIVOS	2
2.1	OBJETIVOS GERAIS	2
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
3.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	3
3.1	SIGNIFICADO DE PROCESSO	3
3.2	A ESTRUTURA DO PBQP-H VERSÃO 2000	9
3.3	SIGNIFICADO DA PALAVRA QUALIDADE.....	12
3.4	ALTERAÇÕES DA VERSÃO 94 PARA VERSÃO 2000.....	12
4.	METODOLOGIA	14
4.1	MANUAL DA QUALIDADE.....	14
4.1.1	<i>Apresentação da empresa</i>	14
4.1.2	<i>Visão da Empresa</i>	15
4.1.3	<i>Aprovação e controle deste manual</i>	15
4.1.4	<i>Sistema de Gestão da Qualidade</i>	15
4.1.4.1	Requisitos gerais	15
4.1.4.2	Requisitos de documentação	16
4.1.4.2.1	Requisitos gerais	16
4.1.4.2.2	Manual da Qualidade.....	16
4.1.4.2.3	Controle de Documentos e Dados	18
4.1.4.2.4	Controle de registros	19
4.1.5	<i>Comprometimento da Direção</i>	19
4.1.5.1	Comprometimento da Direção	19
4.1.5.2	Foco no Cliente.....	20
4.1.5.3	Política da Qualidade	20
4.1.5.4	<i>Planejamento da Qualidade</i>	21
4.1.5.4.1	Objetivos da Qualidade	21
4.1.5.4.2	Planejamento do Sistema de Gestão de Qualidade	22
4.1.5.5	Responsabilidade, autoridade e comunicação	22
4.1.5.5.1	Responsabilidade e autoridade.....	22
4.1.5.5.2	Representante da Administração (RA).....	25
4.1.5.5.3	Comunicação interna	26
4.1.5.6	Análise Crítica da Direção	26
4.1.6	<i>Gestão de Recursos</i>	28
4.1.6.1	Provisão de recursos.....	28
4.1.6.2	Recursos Humanos.....	28
4.1.6.3	Infra-Estrutura.....	28
4.1.6.4	Ambiente de Trabalho	29
4.1.7	<i>Realização do Produto</i>	29
4.1.7.1	Planejamento da Obra	29
4.1.7.1.1	Plano de Qualidade da Obra (PQO).....	29
4.1.7.1.2	Planejamento de execução da obra	30
4.1.7.2	Processos Relacionados a Clientes	30
4.1.7.2.1	Identificação de requisitos relacionados à obra	31
4.1.7.2.2	Análise crítica dos requisitos relacionados à obra	31
4.1.7.2.3	Comunicação com o Cliente.....	31
4.1.7.3	Projeto e Desenvolvimento.....	32
4.1.7.3.8	Análise crítica de projetos fornecidos pelo Cliente	32
4.1.7.4	Aquisição	32
4.1.7.4.1	Processo de aquisição	32

4.1.7.4.2	Informações de aquisição	33
4.7.4.3	Verificação do Produto adquirido.....	33
4.1.7.5	Operações de Produção e Fornecimento de ser viços	33
4.1.7.5.1	Controle de operações.....	33
4.1.7.5.2	Validação de processos	34
4.1.7.5.3	Identificação e rastreabilidade.....	34
4.1.7.5.3	Propriedade do Cliente.....	35
4.1.7.5.4	Preservação do Produto.....	35
4.1.7.6	Controle de dispositivos de Medição e Monitoramento.....	35
4.1.8	<i>Medição, Análise e Melhoria</i>	36
4.1.8.1	Generalidades	36
4.1.8.2	Medição e monitoramento	36
4.1.8.2.1	Satisfação de Clientes	36
4.1.8.2.2	Auditorias Internas	37
4.1.8.2.3	Medição e Monitoramento dos Processos.....	37
4.1.8.2.4	Inspecção e Monitoramento de Materiais e serviços de execução contidos na obra.....	37
4.1.8.3	Controle de Não Conformidades (NC)	38
4.1.8.4	Análise de Dados	39
4.1.8.5	Melhorias	39
4.1.8.5.1	Melhoria Continua.....	39
4.1.8.5.2	Ações Corretivas (AC).....	40
4.1.8.5.3	Ações Preventivas (AP).....	40
4.2	ESTUDO DE CASO	40
4.2.1	<i>Resultados obtidos</i>	41
4.2.1.1	Diagnostico Inicial.....	41
4.2.1.2	Planejamento do Sistema de Gestão de Qualidade	43
4.2.1.3	Lista mestra para Controle dos Documentos e Dados e Registros da Qualidade.....	45
4.2.1.4	Processos Críticos do Sistema de Gestão da Qualidade	48
4.2.1.5	Objetivos da Qualidade	50
4.2.2	<i>Conclusão do Estudo de Caso</i>	51
4.2.2.1	Considerações sobre o Diagnostico e Planejamento Inicial.....	52
4.2.2.2	Considerações sobre o Controle de Dados e Registros.....	52
4.2.2.3	Considerações sobre o Processo Crítico da empresa.....	53
4.2.2.4	Considerações sobre os Objetivos da Qualidade.....	53
4.3	PROPOSTA PARA TRABALHOS FUTUROS DA ORGANIZAÇÃO.....	53
4.3.1	<i>Trabalhos a serem considerados</i>	54
Mês / Obra.....		58
DATA.....		58
PESQUISA		58
PESQUISADO.....		58
4.4	VANTAGENS DA IMPLEMENTAÇÃO.....	61
5.	CONCLUSÃO.....	63
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64

RESUMO

Com necessidade da melhoria nas empresas construtoras apresentaremos o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-h), desta forma o trabalho apresenta como o objetivo um processo de auxílio a implantação do Sistema. Dentro do contexto, para orientação, foi desenvolvida uma metodologia, sobre um modelo genérico do Manual da Qualidade (o documento principal para implementação de um sistema de qualidade de qualquer empresa). Realizado um estudo de caso em uma empresa construtora, que teve como melhoria à padronização dos processos internos da organização. Os resultados apresentados aqui demonstram a importância da alta direção da empresa no sentido de comprometimento com os clientes e com a melhoria contínua da organização.

Palavras chaves:

PBQP-h, Qualidade na Construção Civil, Iso 9001, melhoria contínua.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos as empresas construtoras em todo país receberam incentivos para a implementação do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-h). Esta iniciativa veio devido ao interesse de se garantir a qualidade de obras públicas executadas por empresas construtoras particulares, isto aconteceu em 1990. Iniciado pelo governo Federal, com interesse em modernizar a cadeia produtiva nacional. Para adequação das normas (baseada na ISO 9001) é necessário o desenvolvimento de sistemas para controle de processos, procedimentos, fichas de verificação, e todos os requisitos da Norma ISO 9001. Desta maneira as empresas construtoras devem levantar e disponibilizar recursos para a sua adequação a este sistema de qualidade, fazendo uso da informatização, consultorias externas, treinamento de funcionários, desenvolvimento de sistemas para controle da qualidade e também o registro de todos esses processos. Assim fica necessário o cumprimento de exigências normativas. Até início do ano de 2003 a norma utilizada para o programa era a ISO 9001/94, depois desta data houve mudança para a versão 2000 (ISO 9001/2000), disponibilizando mudanças relevantes no contexto do sistema interno e externo da mesma.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivos Gerais

O objetivo deste trabalho é apresentação do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no habitat (PBQP-h). Onde estudaremos as adequações necessárias para seu desenvolvimento e implantação, para auxílio das empresas construtoras que buscam a implantação do sistema.

2.2 Objetivos Específicos

O trabalho vê como objetivo específico à apresentação do estudo de caso da empresa Amplitec Construções Civis Ltda. Visando uma demonstração prática da implementação do Programa.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Significado de Processo

Segundo Ambrozewic (2003), no intuito de entender o que se permeia uma cadeia produtiva temos como referencia a palavra processo, que é o conjunto de atividades que transformam insumos (ou entradas) em produtos (saídas), como veremos na Figura 1 a seguir.

Diagrama detalhado de um processo

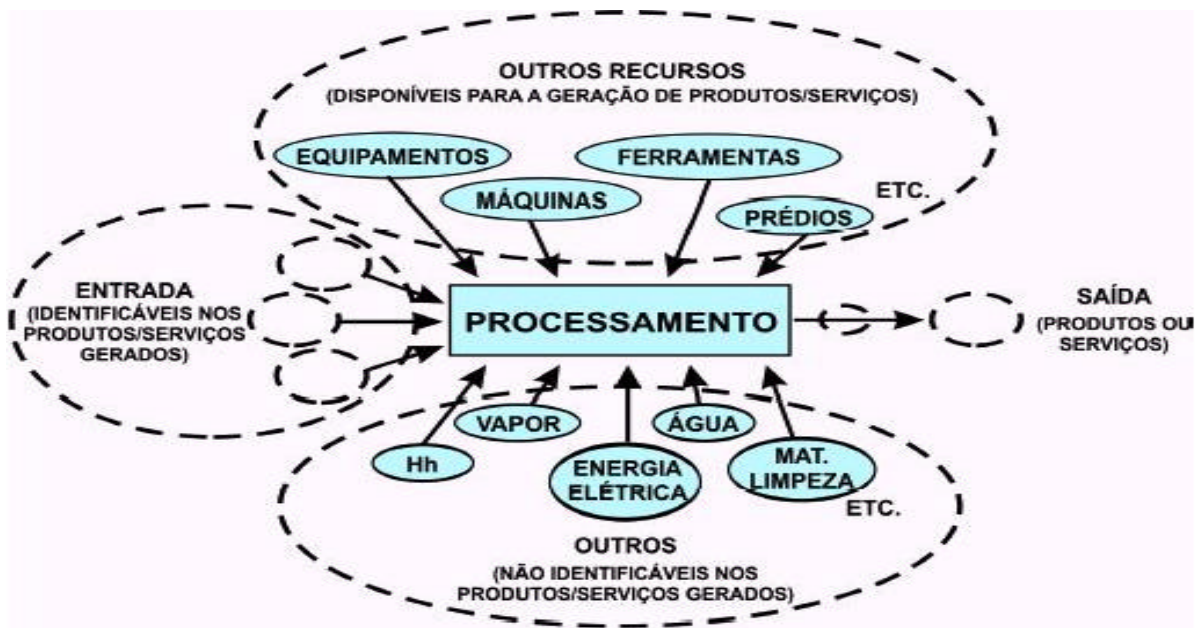


Figura 1: Diagrama detalhado de um processo. Fonte Ambrozewic 2003.

O mesmo diagrama aplicado à construção civil (Figura 2).



Figura 2: Diagrama voltado a construção civil Fonte Ambrozewic 2003.

O ciclo PDCA, também conhecido como ciclo de Deming, é uma referência básica para gerenciar os processos críticos da organização (AMBROZEWIC 2003). Apresenta a abaixo o significado das letras.

P (Plan) – a primeira fase é a do planejamento, quando se definem as metas (quantidades e prazos a serem alcançados) e os métodos que possibilitem a realização dessas metas.

D (Do) – é a fase da realização, quando as pessoas envolvidas serão treinadas e, em seguida, executarão o produto.

C (Check) – nesta fase serão estabelecidos mecanismos de controle para permitir a verificação dos resultados.

A (Act) – na última fase tomam-se as medidas necessárias para corrigir os desvios constatados no processo.

A Figura 3 ilustra melhor o entendimento dos itens:

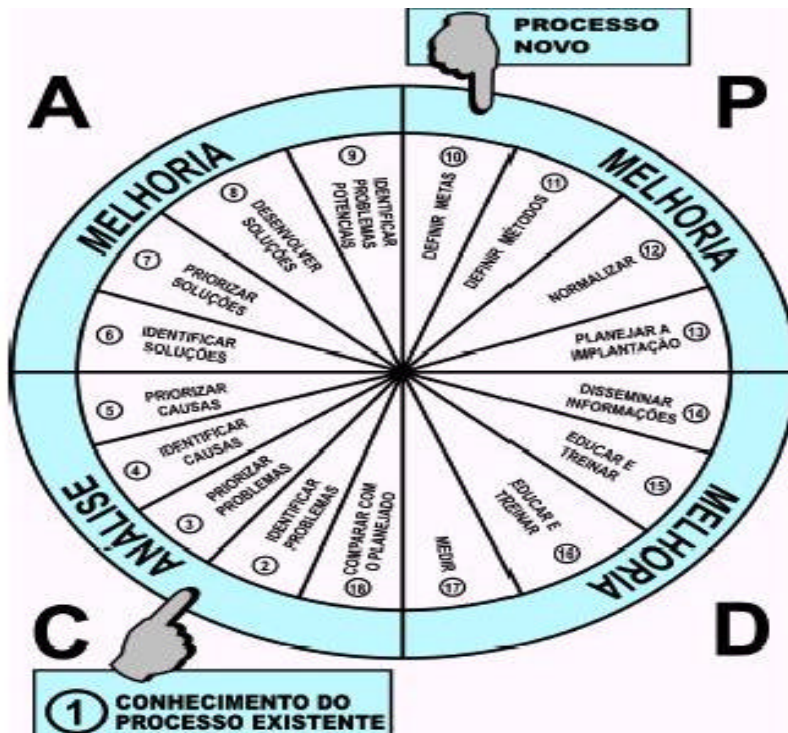


Figura 3: Diagrama Ciclo de Deming PDCA Fonte Ambrozewic 2003.

A organização deve focalizar sempre no atendimento dos requisitos dos clientes. Na Figura 4 há um exemplo genérico para o processo descrito na família ISO 9000. Com esse modelo nota-se a necessidade de monitoramento da satisfação de todas as partes interessadas (AMBROZEWIC 2003).

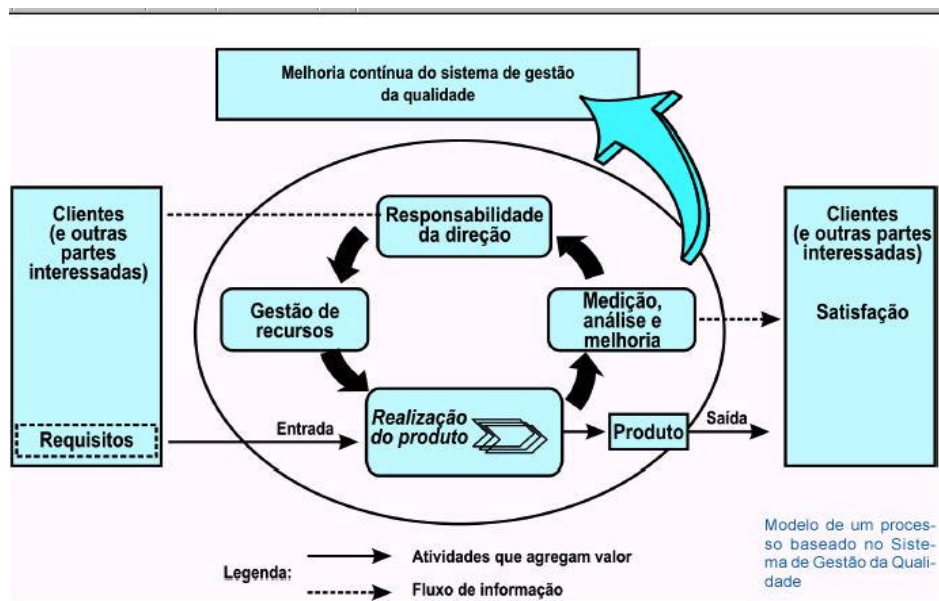


Figura 4: Modelo baseado no Sistema de Gestão e Qualidade Fonte Ambrozewic 2003.

Para nossa melhor compreensão, vamos decodificar essa Figura passo a passo.

O primeiro exemplo (Figura 5), tem-se o fluxo básico do processo, a entrada (insumos), a realização do produto ou serviço e o produto realizado (saída) (AMBROZEWIC 2003).



Figura 5: Fluxo básico do Processo Fonte Ambrozewic 2003.

No próximo passo (Figura 6) aparecem os polígonos que representam os outros processos para realização do produto, da forma mais harmoniosa possível, para realização do produto (AMBROZEWIC 2003).



Figura 6: Processos Ligados Fonte Ambrozewic 2003.

Visando uma aceitação por parte dos clientes a Figura 7 apresenta os requisitos desejáveis dos clientes, e também uma análise do alcance desses itens (pesquisa de satisfação).



Figura 7: Processo com requisitos dos clientes Fonte Ambrozewic 2003.

Para uma melhor verificação do produto a Figura 8 apresenta as análises e as trocas de informações dentro do Ciclo de Qualidade. Isto deve ser feito através de um planejamento em todo o processo e deve ser coerente com a gestão de recursos e a responsabilidade da direção e qualquer outro item de importância à organização (AMBROZEWIC 2003).



Figura 8: Processo com requisitos da organização Fonte Ambrozewic 2003.

No quinto passo (Figura 9) a norma nos mostra a introdução da melhoria contínua. Esse conceito promove a renovação e atualização do Sistema de Gestão da Qualidade, permitindo que o mesmo evolua com o tempo (AMBROZEWIC 2003).

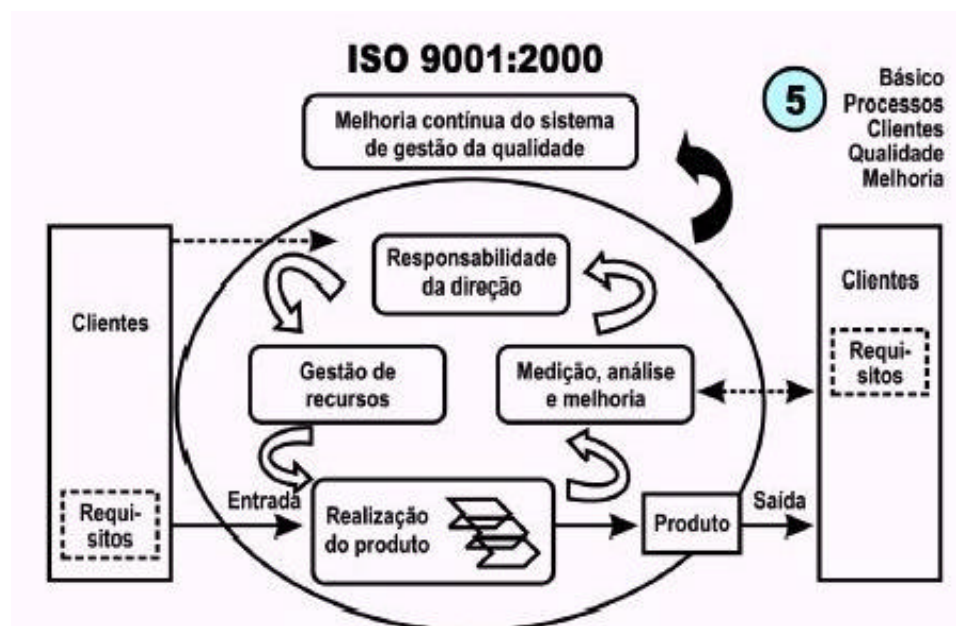


Figura 9: Processo com melhoria contínua Fonte Ambrozewic 2003.

3.2 A estrutura do PBQP-h versão 2000

O programa é composto pela estrutura normativa da ISO 9001. Sendo necessário um comprometimento de toda a direção para estruturação e adequação do sistema. Este tem o intuito de cada vez mais aumentar a produtividade, a eficácia, adaptabilidade e sempre atingir as necessidades dos clientes (internos e externos). Para atingir o cumprimento de tais metas do PBQP-h, foi criado o Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras (SIAC- Construtoras) onde este condiciona a mesma numeração da ISO-9001/2000 e divide o programa em 4 etapas, D,C,B e A. Assim garante as empresas construtoras uma melhor adaptação para adequação ao sistema. O Quadro representa a evolução de cada nível para implementação do sistema (quadro retirado do site oficial do SiaC):

Quadro1: Requisitos do SGQ

REQUISITO	NÍVEL			
	D	C	B	A
4. Sistema de gestão da qualidade				
4.1 Requisitos gerais	I	II	II	III
4.2 Requisitos da documentação				
4.2.1 Generalidades	I	II	III	III
4.2.2 Manual da qualidade	I	II	III	III
4.2.3 Controle de documentos	I	II	III	III
4.2.4 Controle de registros da qualidade	I	II	III	III
5. Responsabilidade da Direção				
5.1 Comprometimento da direção	I	II	II	III
5.2 Foco no cliente	I	II	II	III
5.3 Política da qualidade	I	II	II	III
5.4 Planejamento				
5.4.1 Objetivos da qualidade	I	II	III	III
5.4.2 Planejamento do sistema de gestão da qualidade	I	I	I	II
5.5 Responsabilidade, autoridade e comunicação				
5.5.1 Responsabilidade e autoridade	I	I	I	I
5.5.2 Representante da direção	I	I	I	I
5.5.3 Comunicação interna	I	I	I	I
5.6 Análise crítica pela direção				
5.6.1 Generalidades				I
5.6.2 Entradas p/ análise crítica				I
5.6.3 Saídas da análise crítica				I
6 Gestão de recursos				
6.1 Provisão de recursos	I	I	I	I
6.2 Recursos humanos				
6.2.1 Generalidades		I	I	I
6.2.2 Competência, conscientização e treinamento		I	II	III
6.3 Infra-estrutura			I	I
6.4 Ambiente de trabalho			I	I
7 Realização do produto				
7.1 Planejamento de realização do produto		I	II	III
7.2 Processos relacionados ao cliente				

REQUISITO	NÍVEL			
	D	C	B	A
7.2.1 Determinação de requisitos relacionados ao produto		I	II	III
7.2.2 Análise crítica dos requisitos relacionados ao produto		I	II	III
7.2.3 Comunicação com cliente		I	I	II
7.3 Projeto e desenvolvimento				
7.3.1 Definição das etapas do Planejamento		I	II	III
7.3.2 Entradas do Planejamento		I	II	III
7.3.3 Saídas do Planejamento		I	II	III
7.3.4 Análise crítica do Planejamento		I	II	III
7.3.5 Verificação do Planejamento		I	II	III
7.3.6 Validação do Planejamento	NA	NA	NA	NA
7.3.7 Controle de alterações do Planejamento		I	II	III
7.3.8 Análise Crítica dos Projetos Fornecidos pelo Cliente			I	II
7.4 Aquisição				
7.4.1 Processo de aquisição	I	I	I	II
7.4.2 Informações para aquisição				I
7.4.3 Verificação do produto adquirido		I	I	I
7.5 Produção e provisão de serviço				
7.5.1 Controle de produção e provisão de serviço		I	II	III
7.5.2 Validação de processos para produção e provisão de serviço	NA	NA	NA	NA
7.5.3 identificação e rastreabilidade			I	I
7.5.4 Propriedade do cliente			I	I
7.5.5 Preservação do produto			I	I
7.6 Controle de dispositivos de medição e monitoramento			I	I
8 Medição, análise e melhoria				
8.1 Generalidades			I	II
8.2 Monitoramento e medição				
8.2.1 Satisfação do cliente			I	II
8.2.2 Auditoria interna			I	II
8.2.3 Monitoramento e medição de processos				I
8.2.4 Monitoramento e medição do produto				I
8.3 Controle de produto não-conforme			I	II
8.4 Análise de dados			I	II
8.5 Melhoria				
8.5.1 Melhoria contínua			I	II
8.5.2 Ação corretiva			I	II
8.5.3 Ação preventiva				I

Fonte: Cidades Siac.

O algarismo romano I significa que a norma se inicia no nível indicado, para os algarismos II e III há uma evolução da norma.

A utilização da tabela de requisitos é parte fundamental da elaboração do trabalho, sendo dela as principais fontes de informação para o contexto do mesmo.

Com referencia para o governo federal apresentamos aqui a suas ações a serem implementadas por meio do PBQP-h (retirado site oficial do Siac):

- Fomentar a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico em conformidade com a política habitacional;
- Fortalecer as relações de 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 fornecedora de insumos, por meio da educação básica e do treinamento, contribuindo para ampliação dos níveis de competitividade;
- Regular as relações de consumo (produtores e consumidores, respectivamente) por intermédio da secretaria do direito econômico e do código de defesa do consumidor;
- Implantar os programas setoriais de qualidade.

Nível D: Este nível de adequação abrange principalmente a documentação para início do Sistema de Gestão da Qualidade, a Responsabilidade da Direção e a Provisão de Recursos.

Nível C: Para o Nível C há uma evolução de alguns itens da norma. Também é o início da Realização do Produto, onde são necessários os registros de 5 serviços e 6 serviços controlados, bem como o treinamento da mão de obra.

Nível B: O nível B evolui em alguns itens da Gestão de Recursos e na Realização do Produto. Neste nível tem-se o início na Análise, Medição e Melhoria. Para adequação do sistema nesta etapa são necessários os Controles e treinamentos de 13 serviços e 15 materiais controlados.

Nível A: Para o atendimento deste nível são necessários o cumprimento de todos os requisitos da norma, e o controle de todos os serviços e materiais em obra. A análise Crítica da Diretoria e a Medição dos Resultados (processo e produto) são os mais importantes itens desta evolução.

3.3 Significado da Palavra Qualidade

Alguns conceitos que devem ser analisados, antes da iniciação de qualquer padrão de certificação, são os significados da palavra Qualidade. Onde esta palavra, de domínio público, possui valores correspondentes ao seu significado: luxo, embalagem, atendimento, detalhes de acabamento. Sendo incorporados apenas valores restritos desta natureza por muitas pessoas. Na verdade ela é o conjunto de vários atributos que influenciam nos elementos do produto ou serviço.

Segundo Ambrozewic (2003). Para se conseguir uma incorporação da palavra no seu meio profissional deve-se levantar uma cultura da qualidade, buscando focalizar as atividades para o consumidor. Sendo que o uso que o consumidor final dar aos atributos do produto ou serviço, vai ser a sua referência para a qualidade almejada.

3.4 Alterações da versão 94 para versão 2000

No artigo de MOTT (2002), apresenta vários itens a serem observados quanto a ISO 9000, sendo que a norma passou por mudanças, ISO 9000 (1994) para a ISO 9000 (2000). A versão 94 não exigia objetivos voltados para a melhoria contínua da organização, nem resultados voltados para este objetivo, desta forma a padronização tinha o intuito de apenas uma certificação. A versão 2000 tem como requisito da norma a melhoria contínua da organização. Para obter a certificação a organização deve documentar, padronizar e implementar os processos internos, onde estes passarão por auditorias internas e externas, através de órgãos certificadores. Das 20 cláusulas da versão anterior reduziram-se a 5. A versão atual exige uma implantação de sistemas de qualidade e, sempre, a melhoria contínua da organização. Com isso entendem-se melhor os requisitos do cliente e conseqüentemente o seu atendimento. Os 5 requisitos da versão 2000 apresentam-se resumidamente.

Sistema de Gestão da Qualidade: A organização desenvolve a política de qualidade e os objetivos documentados da Qualidade. Ela também deve documentar os processos e procedimentos, mensurando os objetivos da qualidade e sempre adotando ações de melhoria.

Responsabilidade da Direção: A direção da empresa deve voltar seus esforços para a melhoria da qualidade, criando uma política da qualidade, fornecer os recursos necessários e desenvolver os objetivos.

Gestão de Recursos: Para alcançar a os objetivos da qualidade, a organização deve fornecer o pessoal, enfocando o treinamento, a infra-estrutura e o ambiente de trabalho necessário para o desenvolvimento dos serviços.

Realização do Produto: A organização analisa os requisitos do cliente, e através deles, ela deve projetar e desenvolver os produtos que atendem essas necessidades. Com um controle desde os fornecedores externos, verificando a realização do produto e chegando a entrega do serviço. Nesta etapa entra a área de suprimentos e o controle dos trabalhos internos referentes ao produto.

Medição, análise e melhoria: É nesta etapa que a organização deve analisar a origem e o potencial de não conformidades, seja sobre o processo ou sobre não atendimento dos requisitos do cliente. As auditorias internas são necessárias para determinar a conformidade dos procedimentos documentados. Através de uma análise de dados, a organização busca ações para sua melhoria continua.

4. METODOLOGIA

Em vista de uma melhor implementação para a metodologia será neste espaço o Manual da Qualidade onde este é o documento de maior importância para a adequação do programa apresentado. Ele apresenta oito capítulos e mais um de anexo onde são encontrados planilhas para auxílio na interpretação dos requisitos contidos. Entende-se por requisitos os itens do sistema de gestão de qualidade, de 4 (Sistema de Gestão de Qualidade) a 8.5.3 (Ação preventiva). Este manual é uma versão genérica para aplicação e consulta a qualquer empresa construtora. O utilizador deste trabalho deve levar em conta que para melhora do manual da qualidade é necessário logo da empresa como cabeçalho e rodapé para identificação de paginas. Este modelo genérico foi reproduzido de AMBROZEWICZ (2003 pg 179 a 231) Modulo C: Sistema de Qualificação de empresas de serviços e Obras.

4.1 Manual da Qualidade

4.1.1 Apresentação da empresa

A (nome da empresa) atua no mercado da Construção Civil há (x) anos na região (_____), especificamente na construção de empreendimentos imobiliários. (neste caso inserir a atividade principal da empresa, vinculada, obviamente, ao escopo proposto ao SGQ).

Com sede própria em _____, emprega em média (x) funcionários diretos e (y) funcionários indiretos/ subempreitados.

Constrói com recursos obtidos através de financiamentos (definir aqui a principal fonte de obtenção de recursos, indicar se constrói com recursos próprios ou de empresas privadas).

NOTA: neste requisito lembrar de todo o material promocional (marketing) da empresa, pois deverá estar em consonância com as informações disponibilizadas ao mercado através de catálogos ou *folders*. Outras informações, tais como se a empresa integra um grupo/holding, a evolução da empresa ao longo de sua existência etc. ficarão a critério da própria empresa.

4.1.2 Visão da Empresa

A empresa Construtora deve manter o comprometimento da qualidade na execução de obras na edificação, desta forma, buscando a liderança no mercado competitivo atual, satisfazendo as necessidades de seus clientes e usuários finais, sempre com a melhoria contínua na execução de seus serviços e sistemas de gerenciamento.

4.1.3 Aprovação e controle deste manual

As diretrizes do Sistema da Qualidade da Empresa construtora, elaborada com base no SiaC Construtoras (ISO 9001/2000), estão descritas neste Manual da Qualidade. O Diretor e/ou representante da Administração são responsáveis pela aprovação do Manual da Qualidade. A análise da documentação do Sistema de Gestão da Qualidade é de responsabilidade do Representante da Administração (Direção) em consenso com a Diretoria e a Gerência de Engenharia.

A distribuição do Manual da Qualidade é efetuada através de cópias controladas. As cópias podem ser distribuídas externamente, através de aprovação da Diretoria, porém, não se tem responsabilidade de manutenção e atualização destas cópias.

As versões obsoletas do Manual da Qualidade serão mantidas no arquivo geral da empresa, devidamente identificadas.

Informações adicionais estão contidas no Procedimento Sistêmico Controle de documentos de dados.

4.1.4 Sistema de Gestão da Qualidade

4.1.4.1 Requisitos gerais

A empresa Construtora documenta e implementa o SGQ de acordo com os requisitos do Siac Construtoras (ISO 9001/2000). Para implementar o SGQ, foram identificados os processos necessários e determinada a seqüência e a interação destes com outras atividades (Administrativo, recursos humanos), com o Sistema de Gestão de Qualidade e com os Clientes, conforme quadro de Identificação de Processos Críticos para o sistema da Qualidade.

4.1.4.2 Requisitos de documentação

4.1.4.2.1 Requisitos gerais

A Empresa Construtora mantém o Sistema de Gestão de Qualidade documentado como forma de assegurar que todas as obras sejam executadas conforme as especificações contratuais e os requisitos estabelecidos no padrão normativo no Siac Construtoras (ISO 9001/2000), assim estruturados:

- Manual da Qualidade (MQ)
- Procedimentos Sistêmicos (PS)
- Procedimentos operacionais (PO)
- Procedimento de especificação e inspeção de Materiais (PE)
- Documentos de origem Externa (Normas, códigos, requisitos legais)
- Registros da Qualidade (RQ)

4.1.4.2.2 Manual da Qualidade

O escopo do Sistema de Gestão da Qualidade da Empresa Construtora abrange as seguintes atividades da empresa: **“Execução de obras Civis de edificação”**

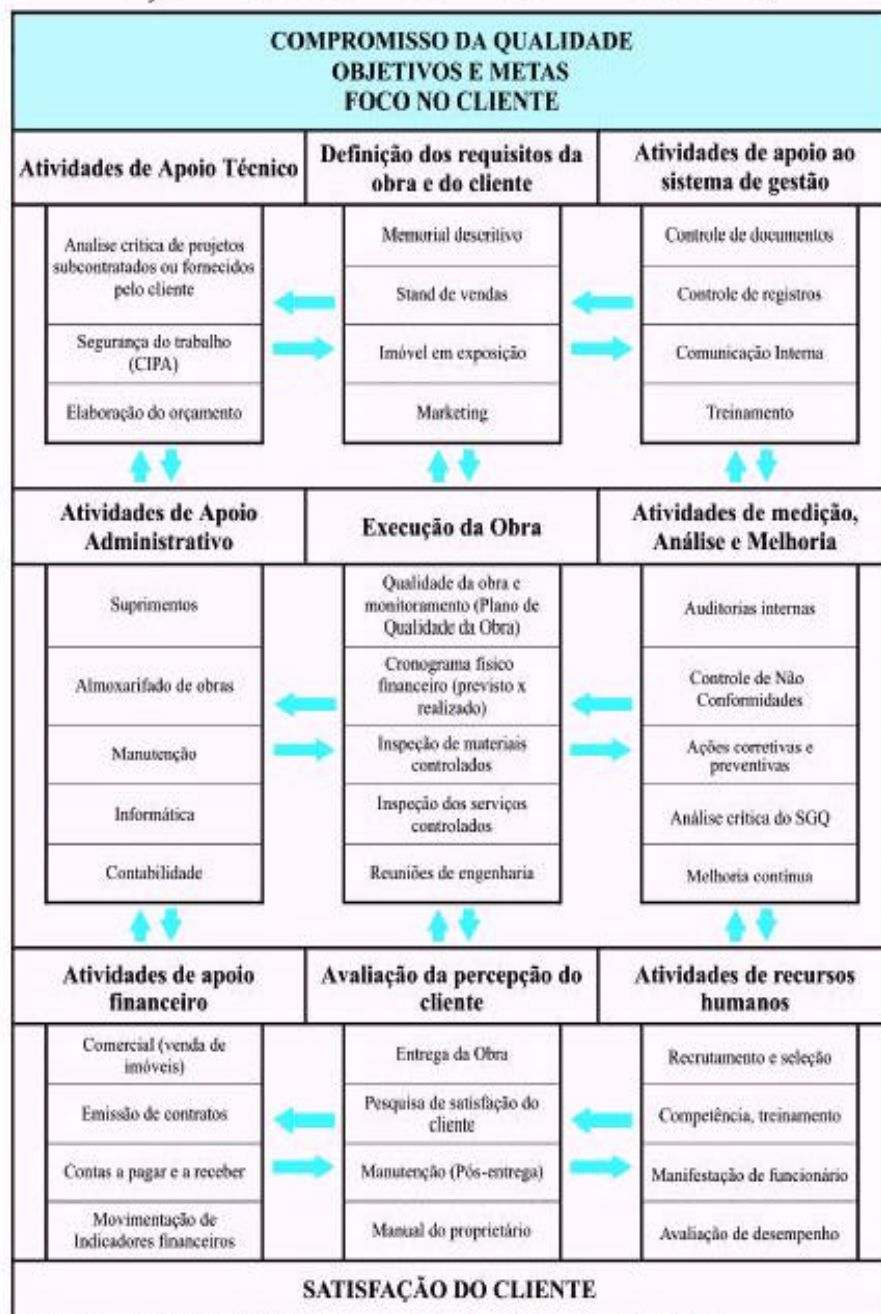
Os requisitos a serem excluídos são:

4.1.7.3 Projeto (Requisitos 4.1.7.3.1 a 4.1.7.3.7)

Os projetos das obras em andamento são desenvolvidos por empresas ou profissionais especializados (Arquitetura, Fundações, Cálculo Estrutural, Instalações, etc.). Eventualmente, o cliente fornece o projeto arquitetônico. Adota-se neste caso o previsto em **4.1.7.3.8 – Análise Crítica dos Projetos Fornecidos pelo Cliente.**

Os demais procedimentos documentados elaborados para o SGQ serão referenciados ao longo deste Manual da Qualidade e no item 4.1.5.5.1

Quadro 2: Processos Críticos do SGQ



* A interação ocorre entre todas as atividades indicadas nas setas horizontais, verticais e também na forma diagonal.

Fonte Ambrozewic 2003.

4.1.4.2.3 Controle de Documentos e Dados

A Empresa Construtora mantém o procedimento documentado para emitir e controlar todos os documentos e dados derivados do seu Sistema de Gestão de Qualidade, conforme estágio o Procedimento Sistêmico PS 4.2.3 – Padronização Técnica. Este procedimento também define

os responsáveis pela análise e aprovação de cada documento e controle de distribuição de cópias, assegurando que eles estejam legíveis e identificáveis, prevenindo o uso de documentos obsoletos e assegurando a identificação de suas alterações. O controle de documentos de origem externa (normas, códigos e regulamentos aplicáveis) e documentos em meio eletrônico também é definido neste procedimento.

4.1.4.2.4 Controle de registros

O Controle dos registros da Qualidade necessário para evidenciar a efetiva operação e a conformidade com os requisitos da Siac Construtoras (ISO 9001/2000) está definido no procedimento Sistêmico PS 4.2.4– Controle de Registros da Qualidade. Onde levanta-se sua identificação, legibilidade, armazenamento, proteção, recuperação, tempo de retenção e descarte dos registros da Qualidade.

O procedimento referenciado contempla o **Mapa de Controle de Registros**, na qual todos os registros da qualidade são inseridos.

Estes Registros podem ser mantidos em meio físico ou eletrônico, conforme disposição de manutenção dada pela área, levando-se em consideração as necessidades de manutenção e integridade durante o período de validade estabelecido internamente; ou por determinação legal e de rápida recuperação, quando solicitados para fins de comprovação.

4.1.5 Comprometimento da Direção

4.1.5.1 Comprometimento da Direção

Para evidenciar o comprometimento da Direção em implementar, desenvolver e melhorar continuamente a eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade são utilizados os métodos:

- Elaboração e divulgação da política e dos objetivos da Qualidade (inclusive o estabelecimento desses objetivos), através de palestras, treinamentos e monitoramento das metas atribuídas aos indicadores de Qualidade;
- Realização das reuniões de Análise Crítica da Direção, mensalmente ou em menores prazos, com o objetivo de verificar o andamento das atividades referentes ao sistema e a eficácia em atender os itens e requisitos do SiaC- construtoras, identificando e disponibilizando recursos necessários, bem como o Plano da Qualidade das Obras no qual estão definidos os recursos específicos para sua realização, conforme item requerido;
- Comunicação da importância em atender os requisitos dos clientes, como também aos requisitos estatutários pela implementação da própria Política da Qualidade, realização das reuniões de Engenharia e Informe do Andamento de Obras, com periodicidade mínima mensal;
- Acompanhamento dos indicadores de Qualidade Vinculados a Medição e Monitoramento dos Processos, através de metas neles estabelecidas.

4.1.5.2 Foco no Cliente

A direção assegura que os requisitos do cliente são determinados e atendidos através do **P. S. 7.2.2/ 8.2.1– Processos relacionados e satisfação de Clientes**, visando aumentar a satisfação do cliente.

4.1.5.3 Política da Qualidade

A Política da Qualidade é elaborada com base nos propósitos da empresa e estruturada para possibilitar a elaboração e análise crítica dos Objetivos da Qualidade.

Esta Política da Qualidade se compromete a atender aos requisitos específicos e a melhorar continuamente a eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade.

Para que a Política da Qualidade seja comunicada e entendida por toda organização, a empresa utilizará os seguintes métodos:

- Divulgação no Manual da Qualidade;
- Eventos da Qualidade (Treinamentos internos e / ou palestras informativas)
- Auditorias internas para verificar a sua implementação;
- Comunicação visual na sede e nos canteiros

A Política da Qualidade é periodicamente analisada para sua continua adequação nas reuniões de Análise Crítica pela Direção.

Assim, a política de qualidade da Empresa Construtora é:

“Execução de obras e serviços atendendo aos prazos estabelecidos, garantindo a satisfação dos clientes e a melhoria continua da Organização”

Objetivos:

- Satisfação dos Clientes
- Atendimento dos prazos estabelecidos
- Melhoria continua dos processos construtivos e do Sistema de Gestão de Qualidade

4.1.5.4 Planejamento da Qualidade

4.1.5.4.1 Objetivos da Qualidade

A Empresa Construtora assegura que os objetivos da Qualidade, excluindo aqueles necessários para satisfazer os requisitos de produto, são instituídos nas funções e níveis pertinentes da organização. Os objetivos da Qualidade estão definidos e são monitorados em

relação às meta, conforme estabelecido na Planilha Indicadores da Qualidade (**PIQ 01**), esta planilha é elaborada a partir do Planejamento Estratégico anualmente.

4.1.5.4.2 Planejamento do Sistema de Gestão de Qualidade

A Direção assegura o planejamento do SGQ para satisfazer os requisitos citados em 5.4.1, objetivos da qualidade. Isso é feito através do comprometimento na realização dos Objetivos da Qualidade e dos Planos de Qualidade de Obras e na utilização dos recursos necessários para efetiva implementação do Sistema da Gestão de Qualidade, bem como o seu planejamento.

Qualquer mudança implementada no Sistema de Gestão da Qualidade será analisada e planejada nas Reuniões de Análise Crítica pela Direção, mantendo sua integridade.

4.1.5.5 Responsabilidade, autoridade e comunicação

4.1.5.5.1 Responsabilidade e autoridade

A Figura 10 apresenta uma estrutura organizacional.

Construtoras (ISO 9001:2000), e relatar à superintendência o desempenho de Gestão da Qualidade, incluindo necessidades de melhoria;

- Promover conscientização para os requisitos do cliente em todos os níveis da organização;
- Representar a empresa em assuntos externos relacionados ao Sistema de Gestão da Qualidade

4.1.5.5.3 Comunicação interna

A direção assegura como canais de comunicação apropriados para a organização:

- Treinamento, palestras, etc;
- Auditorias internas, para extrair informações e depois comunicá-las;
- Reuniões de Análise Crítica da Direção e Engenharia, conforme indicado nas próprias atas;
- Documentação dos processos do Sistema de Gestão de Qualidade, com a implementação esta comunicação fica mais clara e eficaz.

4.1.5.6 Análise Crítica da Direção

As Reuniões de Análise Crítica serão realizadas para assegurar a continua adequação e eficácia do Sistema de Gestão de Qualidade. Essa análise crítica inclui a avaliação de oportunidades para melhoria e necessidades de mudança no Sistema de Gestão de Qualidade, obedecendo aos seguintes critérios:

Participarão destas reuniões a Diretoria, o Representante da Administração e outros envolvidos que a empresa julgar necessário;

As reuniões de Análise Crítica serão realizadas a cada seis meses, preferencialmente após as auditorias internas e / ou externas (onde a empresa pode convocar reuniões extraordinárias quando necessário);

Em todas as reuniões, são utilizadas as seguintes informações como entrada para análise crítica:

- Resultados de auditoria;
- Feedback do cliente;
- Desempenho do processo e conformidade dos projetos;
- Situação das ações preventivas e corretivas;
- Acompanhamento das ações anteriores das Análises Críticas da Direção;
- Mudanças planejadas que poderiam afetar o Sistema de Gestão da Qualidade;
- Recomendação para melhoria;
- Política da qualidade e objetivos da qualidade.

Os resultados da análise crítica são registrados em atas de reunião, incluindo ações relacionadas a:

- Melhoria da eficácia do Sistema de Gestão de Qualidade e seus processos;
- Melhoria do produto com relação aos requisitos do cliente;
- Necessidade de recursos.

4.1.6 Gestão de Recursos

4.1.6.1 Provisão de recursos

Os requisitos de recursos necessários para implementação e melhoria dos processos do Sistema de Gestão da Qualidade, incluindo equipamentos, designação do pessoal treinado para gestão e execução de atividades de inspeção e auditorias internas, inovações tecnológicas e melhoria nas instalações são identificadas pela diretoria, pelo Representante da Administração, por engenheiros e demais colaboradores, e detalhados ao longo da documentação do Sistema de Gestão da Qualidade, sendo parte integrante do Plano de Qualidade de Obras (Operacional) e do Planejamento Estratégico.

A Diretoria é responsável por prover esses recursos visando aumentar a satisfação dos clientes mediante o atendimento aos seus requisitos.

4.1.6.2 Recursos Humanos

Os colaboradores que executam trabalhos que afetam a qualidade das obras e o SGQ têm suas competências definidas no Manual de Descrição de Cargos e no Procedimento Sistêmico PS – 6.2 Treinamento. Este procedimento define como são identificados e realizados os treinamentos ou outras ações necessárias para satisfazer essas competências. Esses treinamentos ou ações realizadas são avaliados quanto à sua eficácia.

4.1.6.3 Infra-Estrutura

A infra-estrutura será necessária para alcançar a conformidade com os requisitos das obras e está definida nos itens correlatos do Plano de Qualidade da Obra. Na sede, a empresa garante as condições necessárias para o desempenho das atividades tais como: áreas de trabalho asseadas, manutenção de hardware e software e segurança. Se necessário, nas Reuniões de Análise Crítica da Direção, esses requisitos são avaliados quanto à sua adequação.

4.1.6.4 Ambiente de Trabalho

A Empresa Construtora possui sede própria (ou outro local caso não possua sede própria), e para o escopo definido para o Sistema de Gestão da Qualidade as condições do ambiente de trabalho são apropriadas para alcançar a conformidade com os requisitos estabelecidos no SGQ. Cabe ao RA e ao responsável pela segurança coordenar atividades específicas (treinamentos, eventos) que promovam a sinergia entre a sede e os canteiros de obras. Nas reuniões de análise crítica, quando necessário, estas condições serão avaliadas quanto à sua adequação e realinhadas no Planejamento Estratégico.

4.1.7 Realização do Produto

4.1.7.1 Planejamento da Obra

4.1.7.1.1 Plano de Qualidade da Obra (PQO)

O produto da (nome da empresa) é uma obra com concepção, projeto, localização e atividades de execução específicas, portanto, antes do início de cada obra a Gerência de Engenharia, em conjunto com o Engenheiro Responsável designado para a obra em questão, com base nos dados disponíveis (contrato, memorial descritivo, orçamento etc.) elabora o Plano de Qualidade da Obra (PQO), o qual posteriormente será monitorado e revisado sempre que necessário. Antes do início da obra, o PQO deverá ser apresentado a todas as funções que exercerão atividades de gerência e supervisão no canteiro de obras.

Integram o PQO:

- Organograma da obra e identificação de responsabilidades específicas;
- Programa de treinamento específico incluindo os empreiteiros;

- -Relação de Materiais e Serviços Controlados aplicáveis, indicando os procedimentos especificados (execução e inspeção) para cada item;
- Identificação dos processos críticos para qualidade da obra e seu controle;
- Objetivos da Qualidade específicos para a obra, levando em consideração os requisitos do Cliente, associados a indicadores;
- Manutenção de equipamentos considerados críticos para a qualidade da obra (considerando também os equipamentos previstos na NR-18, tais como: elevadores de carga, guias, etc)
- Projeto de canteiro;
- Impactos ambientais (destinação adequada dos resíduos sólidos e líquidos produzidos no canteiro).

4.1.7.1.2 Planejamento de execução da obra

O planejamento, a programação e controle de execução da obra se darão através do seu orçamento, monitoramento dos indicadores atribuídos aos objetivos específicos da obra e do acompanhamento de seu cronograma físico-financeiro (previsto X realizado).

4.1.7.2 Processos Relacionados a Clientes

A (nome da empresa) possui departamento pessoal que tem a função de gerenciar os contratos, mas terceiriza a comercialização através de corretores anônimos que possuem seu desempenho avaliado como subcontratados (é importante declarar a prática da empresa e as diretrizes de comercialização. Ex: a empresa participa de concorrências públicas, licitações, a empresa possui imobiliária, etc). A sistemática da empresa esta descrita no PS – 7.2.

4.1.7.2.1 Identificação de requisitos relacionados à obra

A (nome da empresa) é responsável por determinar os requisitos do cliente, incluindo requisitos regulamentados, legais, de entrega e pós-entrega. Estes requisitos são analisados criticamente antes da formalização do contrato com o cliente.

4.1.7.2.2 Análise crítica dos requisitos relacionados à obra

Antes do lançamento de um empreendimento todos os requisitos são analisados e confrontados com memorial descritivo entregue pelo Cliente, orçamento, cronograma físico-financeiro e Plano de Qualidade da Obra.

Em caso de modificação de requisitos, estas devem ser analisadas criticamente pela diretoria e engenharia, quanto impactarem no custo, deverão gerar emenda e/ou alteração contratual.

4.1.7.2.3 Comunicação com o Cliente

A (nome da empresa) comunica-se com o cliente através de:

- Informações sobre o produto através do Memorial Descritivo e anexo ao contrato e manual do proprietário.
- No caso de manutenção está referenciado no Manual do Proprietário para o atendimento pós-entrega.

4.1.7.3 Projeto e Desenvolvimento

Item excluído (exclusões permitidas), exceto 7.3.8, no que diz respeito aos projetos e documentação técnica fornecida pelo cliente, cujos resultados das análises críticas serão relatadas em registro específico e, quando necessários, formalizados junto ao cliente.

4.1.7.3.8 Análise crítica de projetos fornecidos pelo Cliente

As análises críticas de projetos fornecidos pelo cliente serão efetuadas pelo responsável, em estágios apropriados e planejados, envolvendo as especialidades técnicas concernentes ao estágio do projeto que está sendo analisado. O objetivo dessas análises é avaliar a capacidade dos resultados, garantir a compatibilização do projeto e verificar se todos os requisitos especificados estão sendo atendidos.

4.1.7.4 Aquisição

4.1.7.4.1 Processo de aquisição

Considerando que o tipo e a extensão do controle aplicado ao fornecedor devem depender do efeito do produto adquirido na utilização subsequente do produto ou no produto final, são monitoradas as compras de materiais controlados, os empreiteiros que executem serviços controlados, os serviços de controle tecnológico, os serviços de projeto, os serviços especializados de engenharia, os serviços de calibração de equipamentos, a consultoria vinculada ao SGQ e as instituições que promovem treinamentos. O setor de compras é centralizado ou na sede ou em obra, dependendo da necessidade e dos interesses da organização, onde os almoxarifados dos canteiros são responsáveis pelo seu recebimento.

4.1.7.4.2 Informações de aquisição

A (nome da empresa) elaborou o procedimento SUP 01 – Procedimento de Aquisição para controlar os processos de aquisição e para assegurar que o produto adquirido esteja em conformidade com os requisitos estabelecidos desde a solicitação pela obra/engenharia, cotação, compra efetiva e a nota fiscal emitida pelo fornecedor. Orientações sobre a correta especificação para os materiais controlados constam nos Procedimentos Especificações e Inspeções de Materiais (EIM).

4.7.4.3 Verificação do Produto adquirido

A (nome da empresa) inspeciona todos os materiais controlados de acordo com os Procedimentos Especificação e Inspeção de Materiais (EIM).

A inspeção de empreiteiros de serviços controlados, quando aplicável, estará da mesma forma registrada na Ficha de Verificação de Serviços (FVS).

A análise crítica de projetos subcontratados esta previsto no Procedimento Sistêmico – 7.3.8 (procedimento de análise de projetos) e de serviços de engenharia esta previsto nos Procedimentos Operacionais (PO).

4.1.7.5 Operações de Produção e Fornecimento de ser viços

4.1.7.5.1 Controle de operações

Todas as atividades relativas ao processo Construtivo estão discutidas nos Procedimentos Operacionais (POs). Para o correto desempenhos de todas as atividades, são realizadas inspeções periódicas (monitoramento contínuo), assegurando a continuidade do processo. Os Procedimentos Operacionais e a monitoração são indicados em cada Plano de Qualidade de Obras. Os documentos relativos à obra (projetos, memoriais descritivos etc.) ficam disponíveis com cópia controlada nas obras.

Por ocasião da entrega da obra será realizada, em conjunto com o cliente, a vistoria, cujo resultado ficará registrado no Formulário de Inspeção Final (FISF). Após proceder às devidas correções, quando aplicável, o cliente assinará o Termo de Recebimento do Imóvel e lhe será entregue o Manual do proprietário, adequado à natureza da obra em questão, inclusive o as *Built* (descrição do projeto efetivamente executado, quando houver mudanças durante o processo e requisitadas pelo cliente).

As atividades de manutenção (pós-entrega) ocorrerão de acordo com o Procedimento Sistemático PS – 7.5.1 (Procedimento de assistência Técnica).

4.1.7.5.2 Validação de processos

Os procedimentos utilizados pela (nome da empresa) Construções Civis para execução das etapas do processo construtivo são os usualmente praticados na Construção Civil, com materiais de Qualidade definida. Caso haja necessidade de procedimentos específicos, para obras específicas, tais como pinturas especiais, solda para emenda de estacas pré-fabricadas etc, o tratamento deverá estar indicado no Plano de Qualidade de Obras.

4.1.7.5.3 Identificação e rastreabilidade

A (nome da empresa) identifica os materiais, quando necessário, conforme o item Manuseio e Armazenamento indicado nos Procedimentos de Especificação de Materiais (PEs) e o Procedimento PS – 7.5.3 (procedimento de identificação e rastreabilidade).

Da mesma forma, durante a execução dos serviços, a identificação é realizada quando definida em Procedimentos Operacionais - (POs) e seguindo as orientações do Procedimento Sistemático PS – 7.5.3.

É obrigatório manter a rastreabilidade do concreto estrutural, conforme definido no Procedimento Sistêmico PS – 7.5.3.

4.1.7.5.3 Propriedade do Cliente

A (nome da empresa) zela pelos itens de propriedade do cliente (materiais de construção, componentes, projetos, terrenos, partes da obra executadas por outras empresas), enquanto estes estiverem sob seu controle ou sendo usados pela empresa. A identificação, a inspeção e a proteção da propriedade do cliente, fornecida para uso ou incorporação do produto está descrito no Procedimento Sistêmico PS – 7.5.4 Procedimento de Inspeção e Ensaios. As ocorrências com a propriedade do cliente, como perdas, danos ou inadequações ao uso, são comunicadas ao cliente formalmente, por ata de reunião.

4.1.7.5.4 Preservação do Produto

Os critérios de identificação, manuseio, embalagem, armazenamento e proteção dos materiais controlados estão definidos nos Procedimentos de Especificação e Inspeção de materiais (PE) específicos. A proteção de serviços controlados está descrita no Plano de Qualidade da Obra (PQO).

4.1.7.6 Controle de dispositivos de Medição e Monitoramento

A (nome da empresa) Identifica nos RIP (Registros de Inspeção do processo) as inspeções a serem executadas dentro do Plano de Qualidade de Obras. Os instrumentos de medição e monitoramento requeridos para assegurar a conformidade da obra com os procedimentos PS – 7.6 (Procedimento de Calibração de equipamentos) e seus respectivos Procedimentos Operacionais (POs) e Especificações e Inspeções de Materiais (PEs).

Os dispositivos de medição e monitoramento são usados e controlados para assegurar a capacidade de medição consistente, conforme o PS – 7.6 (Procedimento de Calibração de Equipamentos).

4.1.8 Medição, Análise e Melhoria

4.1.8.1 Generalidades

As atividades de medição e monitorização para assegurar a conformidade do produto e do Sistema de Gestão de Qualidade, buscando melhorar continuamente a eficácia deste sistema, estão definidas no Plano de Qualidade das Obras e nas seções do Manual da Qualidade (8.2.1, 8.2.2 e 8.2.3). Para auxiliar nas medições e monitoramentos e, principalmente, nas atividades de melhoria, é utilizado o método de controle estatístico do Gráfico de Pareto.

4.1.8.2 Medição e monitoramento

4.1.8.2.1 Satisfação de Clientes

A (nome da empresa) , de acordo com o estabelecido no Procedimento Sistemático PS – 7.2.2 / 8.2.1 – Procedimento de processos relacionados e satisfação de clientes, buscando informações sobre o seu desempenho em uma determinada obra, encaminhará o Questionário de Avaliação para Clientes.

Após devolução pelos Clientes destes questionários, será elaborada a consolidação da Pesquisa de Satisfação de Clientes, cujos resultados serão avaliados nas reuniões de Análise Crítica pela Direção. Ações de melhoria, ações preventivas ou corretivas poderão ser indicadas.

4.1.8.2.2 Auditorias Internas

Periodicamente, são realizadas auditorias internas na (nome da empresa) para verificar se o Sistema de Gestão de Qualidade está implementado e mantido, e se está atendendo às disposições planejadas no Sistema de Gestão da Qualidade instituído. Considerando a situação e a importância dos processos e áreas a serem auditados, assim como os resultados de auditorias anteriores, o Representante da Administração faz o planejamento das auditorias. Os auditores internos convocados são independentes das áreas a serem auditadas. Os resultados das auditorias são encaminhados aos responsáveis para tomar ações corretivas.

Todo esse processo está definido no Procedimento Sistêmico PS – 8.2.2 (Procedimento de Auditorias Internas).

4.1.8.2.3 Medição e Monitoramento dos Processos

A (nome da empresa) identificou os seus processos no Requisito 4.2.2 deste manual. A partir de então, estabeleceu os Indicadores de Qualidade para eles, e submetidos à Análise Crítica da Direção (ACD).

4.1.8.2.4 Inspeção e Monitoramento de Materiais e serviços de execução contidos na obra

Os serviços e materiais controlados de cada obra estão definidos no Plano de Qualidade de Obras (PQO) e são inspecionados e monitorados de acordo com os procedimentos específicos correlacionados (POs e PEs). Nestes procedimentos e registros estão definidos critérios de inspeção e Amostragem. A (nome da empresa) assegura que nenhum material é utilizado e nenhum serviço é passado para a etapa seguinte sem que as atividades de inspeção e ensaios no PQO sejam concluídas.

4.1.8.3 Controle de Não Conformidades (NC)

A (nome da empresa) elaborou o Procedimento Sistêmico PS 8.3 / 8.5 – Procedimento de Ação Corretiva e Preventiva para assegurar que as não-conformidades sejam indicadas e controladas.

A (nome da empresa) entende como não-conformidade as seguintes situações reais:

- Não atendimento a uma tarefa planejada em procedimento;
- Não atendimento a uma norma técnica ou legislação aplicável;
- Materiais controlados fora dos critérios de aceitação;
- Serviços controlados fora dos critérios de aceitação;
- Extravio ou dano com a propriedade do Cliente;
- Não atendimento dos requisitos do Cliente;
- Acidentes de Trabalho;
- Não atendimento às metas estabelecidas para os objetivos da Qualidade;
- Reclamações de Clientes procedentes;
- Situações não-conformes detectadas em auditoria interna.

Visando também à prevenção de futuras situações não-conformes e a identificação das oportunidades de melhora, a (nome da empresa) faz o registro de não-conformidades potenciais através de:

- Análise de Dados cujos resultados indiquem tendência de não atendimento do planejado;

- Tendência de não-atendimento à data de entrega de uma determinada obra no prazo estabelecido, em função da análise do cronograma de dados nas reuniões de engenharia;
- Tendência de não atendimento às metas estabelecidas para os objetivos da Qualidade;
- Situações de rotina nos canteiros de obras que indiquem riscos de futuras não-conformidades;
- Situações de risco de integridade dos funcionários.
- As não-conformidades são registradas em formulários específico, onde é determinada a disposição mais adequada para a situação e avaliada a necessidade ou não de ações corretivas.

4.1.8.4 Análise de Dados

A (nome da empresa) coleta e analisa, periodicamente, nas Reuniões de Análise Crítica da Direção e nas Reuniões de Engenharia, os dados medidos através da satisfação dos clientes, conformidade das obras com os requisitos do cliente ou memorial descritivo, desempenho dos fornecedores (incluindo empreiteiros), características de seus processos e produtos gerados pelas atividades de medição e monitoramento e resultados de Auditorias Internas.

4.1.8.5 Melhorias

4.1.8.5.1 Melhoria Contínua

A melhoria contínua do Sistema de Gestão da Qualidade é definida na Reunião de Análise Crítica da Direção (item 4.1.5.6). Para isso, são utilizados todas as informações e dados

citados na seção 4.1.5.6 deste manual. Essa melhoria contínua é monitorada durante a Reunião de Análise Crítica da Direção e registrada em ata.

Assim, a empresa continuamente melhora a eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade, por meio de uso da Política da Qualidade, Objetivos da Qualidade, resultados de auditorias, análise de dados e ações corretivas preventivas.

4.1.8.5.2 Ações Corretivas (AC)

Para eliminar as causas de não-conformidades e prevenir suas recorrências são tomadas ações corretivas; essas ações são apropriadas ao impacto dos problemas encontrados. O processo de análise crítica de não-conformidade, determinação das causas, a determinação e implementação da ação necessária, os registros dos resultados e análise crítica da ação tomada estão definidos no PS 8.3/8.5 – Controle do produto não conforme e Ações Corretivas e Preventivas.

4.1.8.5.3 Ações Preventivas (AP)

Para eliminar as causas de não-conformidades potenciais e prevenir suas ocorrências, são tomadas ações preventivas. Estas ações são apropriadas ao impacto dos problemas potenciais. O processo de definição de não-conformidade potencial, a determinação das causas potenciais, a determinação e implementação da ação necessária, os registros dos resultados e a análise crítica da ação necessária, os registros dos resultados e a análise crítica da ação tomada são definidos PS 8.3/8.5 – Controle do produto não conforme e Ações Corretivas e Preventivas..

4.2 Estudo de Caso

A empresa analisada é a Amplitec Construções Civis Ltda, onde estão padronizando os processos e procedimentos referentes à norma 2000. No ano de 2003 a organização foi certificada na versão 94 do programa, onde já apresentava alguns requisitos primários da nova versão. Atualmente a empresa está seguindo seu planejamento inicial onde se vincula com os

requisitos do PBQP-h. Com a experiência no sistema nota-se que a alta administração deve comprometer-se fielmente a normalização, sendo de extrema importância sua avaliação em todos os passos da implementação. O PDCA foi utilizado como metodologia para a manutenção e a melhoria do sistema. Temos abaixo alguns resultados sobre esta padronização.

4.2.1 Resultados obtidos

4.2.1.1 Diagnostico Inicial

Seguindo o atendimento dos itens do Sistema de Gestão de Qualidade temos abaixo o Diagnostico Inicial de Implementação.

Quadro 4: Diagnostico Inicial

Diagnóstico Inicial					
Requisito	Responsável	Situação			Observações
		CF	NC	Adequar	
4. Sistema de Gestão da Qualidade	xxxxxxx				
4.1 Requisitos Gerais	Diretoria / Area Qualidade			X	Estabelecer Planejamento dos requisitos; Metodos para o controle dos processos
4.2 Requisitos de documentação	xxxxxxx				
4.2.1 Generalidades	Diretoria / Area Qualidade	X			
4.2.2 Manual da Qualidade	Diretoria / Area Qualidade	X			
4.2.3 Controle de Documentos e Dados	Area da Qualidade	X			
4.2.4 Controle de Registros	Area da Qualidade	X			
5. Responsabilidade da direção da empresa	xxxxxxx				
5.1 Comprometimento da direção da empresa	Diretoria			X	Comunicação aos profissionais sobre importancia dos requisitos do cliente e estatutarios; Acompanhamento de indicadores dos objetivos da qualidade
5.2 Foco no cliente	Diretoria			X	Treinamento pelo AQA -08
5.3 Política da qualidade	Diretoria			X	ar Criticamente para manutenção e adeq
5.4 Planejamento	xxxxxxx				
5.4.1 Objetivos da qualidade	Diretoria / Area Qualidade			X	Objetivos definidos, determinar sistema de medição dos indicadores
5.4.2 Planejamento do Sistema de Gestão da Qualidade	Diretoria / Area Qualidade			X	Manter sua integridade quando mudanças no SGQ são planejadas e
5.5 Responsabilidade autoridade e comunicação	xxxxxxx				
5.5.1 Responsabilidade e Autoridade	Diretoria			X	envolvimento de quadro de responsabilidad
5.5.2 Representante da direção da empresa	Diretoria			X	Relatar a Direção o desempenho do SGQ e necessidade de melhoria
5.5.3 Comunicação interna	Diretoria			X	Consta no Manual da Qualidade

5.6 Análise crítica pela direção	xxxxxx				
5.6.1 Generalidades	Diretoria			X	Planejamento para Análise Crítica e manter
5.6.2 Entradas para análise crítica	Diretoria			X	Estão descritas no MQ
5.6.3 Saídas da análise crítica	Diretoria			X	Descritas no MQ
6. Gestão de recursos	xxxxxx				
6.1 Provisão de recursos	Diretoria			X	Prover Recursos para implementar seu SGQ, melhora-lo continuamente,
6.2 Recursos humanos	xxxxxx				
6.2.1 Designação de pessoal	Dir./Area Tec./ Area Qual.			X	Pessoal competente com base em escolaridade, qualificação profissional,
6.2.2 Treinamento, conscientização e competência	Diretoria / Area Qualidade			X	Estabelecer Competencias, Treinar, avaliar eficacia, Consciencia quanto a importancia para objetivos da
6.3 Infra-estrutura	Diretoria		X		Identificados segundo item 6.3 do MQ
6.4 Ambiente de trabalho	Diretoria		X		A empresa deve verificar: regras de Segurança; Calor, umidade, iluminação;
7. Execução da Obra	xxxxxx				
7.1 Planejamento da Obra	xxxxxx				
7.1.1 Plano da Qualidade da Obra	Area Tecnica			X	Estabelecer os Objetivos da Qualidade especificos para execução da Obra e atendimento às exigencias dos clientes, especificos e genéricos
7.1.2 Planejamento da execução da Obra	Area Tecnica		X		AT 05 e AT 07
7.2 Processos relacionados ao cliente	xxxxxx				
7.2.1 Identificação de requisitos relacionados a obra	Area Tecnica			X	AQ 08
7.2.2 Análise crítica dos requisitos relacionados á obra	Area Tecnica			X	A empresa volta todos seus esforços para execução de obras publicas, onde a análise da apresentação da proposta é descrito no processo crítico de PQC 04. Seguir itens 7.2.3 do Manual da Qualidade
7.2.3 Comunicação com o cliente	Diretoria / Are Tecnica			X	Seguir itens 7.2.3 do Manual da Qualidade
7.3 Projeto					
7.3.8 Análise crítica de projeto fornecidos cliente	Area Tecnica			X	Seguir Procedimento AT 06
7.4 Aquisição	xxxxxx				
7.4.1 Processo de aquisição	Diretoria / Area Suprim.			X	Sup 01
7.4.2 Informação para aquisição	Area Suprimentos			X	Incorporar no Sup 01 serviços laboratoriais, serviços de projetos e
7.4.3 Verificação do produto adquirido	Area Supr./ Area Tecn			X	Item 6.4 do Sup 01
7.5 Operações de produção e fornecimento de serviço	xxxxxx				
7.5.1 Controle de operações	Area Tecnica			X	AT 05, AT 06 e AT 10
7.5.2 Validação de processos	Area Tecnica			X	Para novos serviços de engenharia e todas as formas de monitoramento AT
7.5.3 Identificação e rastreabilidade	Area Tecnica			X	AT 02
7.5.4 Propriedade do cliente	Area Tecnica			X	AT 01
7.5.5 Preservação de produto	Area Tecnica			X	AT 03
7.6 Controle de dispositivos de medição e monitoramento	Area Tecnica			X	AT 08
8. Medição, análise e melhoria	xxxxxx				
8.1 Generalidades	Area Qualidade		X		Estão definidos no PGO e secções 8.2.1, 8.2.2 e 8.2.3 . Para auxilio nas medições utilizar métodos de controle
8.2 Medição e monitoramento	xxxxxx				
8.2.1 Satisfação do cliente	Dir./Area Tec./ Area Qual.			X	
8.2.2 Auditoria Interna	Diretoria			X	AQA 06. Os Auditores devem ser treinados na abordagem sobre processo e melhoria continua
8.2.3 Medição e monitoramento de processos	Diretoria			X	Verificar com a Diretoria os objetivos dos processos do SGQ e criar anexo 2 do MQ
8.2.4 Inspeção e monitoramento de materiais e serviços de execução controlados e da obra	Area tecnica			X	Serviços e Materiais controlados são definidos no PGO especifico. O procedimento de entrega da obra para verificação dos requisitos do Cliente

8.3 Controle de materiais e de serviços de execução controlados e da obra não-conforme	Area tecnica			X	AQA 05
8.4 Análise de dados	Diretoria / Area Tec			X	Referente a: Satisfação de Clientes, Conformidade do Produto, Processos operacionais, Materiais e Serviços Controlados, Características da obra
8.5 Melhoria	Dir./Area Tec./ Area Qual.				
8.5.1 Melhoria Continua	Diretoria / Area Tec			X	Por meio das Reunioes de Analise Critica da Direção: Melhorar Continuamente, por meio da Política da Qualidade, Objetivos da Qualidade,
8.5.2 Ação Corretiva	Diretoria / Area Tec			X	AQA - 05 Instituir monitoramento estatístico e gráfico de N-
8.5.3 Ação Preventiva	Diretoria / Area Tec			X	AQA - 05 Instituir monitoramento estatístico e gráfico de N-
Complemento necessário					
adequação deverão ser aplicados o treinamento referente ao requisito					
Observação Geral:					
A Amplitec construções civis Ltda desenvolveu procedimentos, treinamentos e a aplicação da norma na versão 94. Diante disso alguns requisitos necessitam apenas de uma adequação e seu respectivo treinamento. A empresa já possui Lista de materiais e serviços controlados. Após a certificação no Nível A, a organização iniciou um processo de transição a versão 2000, onde foram elaborados os processos e sua interação com o Sistema de Gestão de Qualidade da empresa.					
Responsavel:	Assinatura:	Data:	Diagnostico	Pagina:	
		18/10/05	Versao: 00	04	04

Com o Diagnostico inicial a comissão pode iniciar os primeiros passos para a padronização da organização, lembrando que ela já havia certificado-se na antiga versão, devido a isso, já possui alguns requisitos e procedimentos necessários. Aos itens que possuem conformidade, significa que já são utilizados pela empresa e por isso não necessitam de treinamento, aos itens “adequar” significa que a organização possui itens semelhantes ao da nova norma, sendo necessário apenas uma adequação para sua padronização. E os sobre os itens não conformes significam que a empresa não possui nada de referencia ao requisito proposto pela norma. Em ambos os casos (adequar e não conforme) são necessários um estudo de como os itens podem ser normalizados, e também um treinamento dos funcionários responsáveis.

4.2.1.2 Planejamento do Sistema de Gestão de Qualidade

Outro requisito necessário para a implementação inicial, após o Diagnostico, é o Planejamento do Sistema de Gestão da Qualidade. Onde através dele cria um cronograma de

implementação do sistema. É necessário que a alta administração juntamente com a Área da Qualidade e consultores verifiquem a possibilidade da adequação dos requisitos da norma. É necessário lembrar que para a certificação do nível D não é necessário o controle do processo, neste caso a obra, entra neste nível apenas os requisitos de documentação. Para os níveis C, B e A é necessário um controle do processo e outros itens da norma, por isso é de extrema importância que antes do planejamento do Sistema de Gestão de Qualidade tenha um cronograma inicial da obra, para melhor orientação neste item.

Abaixo segue o Quadro 5 (Planejamento do Sistema de Gestão de Qualidade).

Quadro 5: Planejamento do SGQ

Planejamento do Sistema de Gestão de Qualidade									
Requisito	Responsável	NÍVEL D		NÍVEL C		NÍVEL B		NÍVEL A	
		Previsto	Realizado	Previsto	Realizado	Previsto	Realizado	Previsto	Realizado
4. Sistema de Gestão da Qualidade	xxxxxx								
4.1 Requisitos Gerais	Diretoria / Área Qualidade	24/10/05	24/10/05						
4.2 Requisitos de documentação	xxxxxx								
4.2.1 Generalidades	Diretoria / Área Qualidade	24/10/05	24/10/05						
4.2.2 Manual da Qualidade	Diretoria / Área Qualidade	24/10/05	24/10/05						
4.2.3 Controle de Documentos e Dados	Área da Qualidade	24/10/05	24/10/05						
4.2.4 Controle de Registros	Área da Qualidade	24/10/05	24/10/05						
5. Responsabilidade da direção da empresa	xxxxxx								
5.1 Comprometimento da direção da empresa	Diretoria	26/10/05	26/10/05						
5.2 Foco no cliente	Diretoria	26/10/05	26/10/05						
5.3 Política da qualidade	Diretoria	27/10/05	27/10/05						
5.4 Planejamento	xxxxxx								
5.4.1 Objetivos da qualidade	Diretoria / Área Qualidade			07/11/05					
5.4.2 Planejamento do Sistema de Gestão da Qualidade	Diretoria / Área Qualidade	27/10/05	27/10/05						
5.5 Responsabilidade autoridade e comunicação	xxxxxx								
5.5.1 Responsabilidade e Autoridade	Diretoria	28/10/05	28/10/05						
5.5.2 Representante da direção da	Diretoria	28/10/05	28/10/05						
5.5.3 Comunicação interna	Diretoria							12/12/05	
5.6 Análise crítica pela direção	xxxxxx								
5.6.1 Generalidades	Diretoria			08/11/05					
5.6.2 Entradas para análise crítica	Diretoria			08/11/05					
5.6.3 Saídas da análise crítica	Diretoria			08/11/05					
6. Gestão de recursos	xxxxxx								
6.1 Provisão de recursos	Diretoria	31/10/05	31/10/05						
6.2 Recursos humanos	xxxxxx								
6.2.1 Designação de pessoal	Dir./Área Tec./ Área Qual.	31/10/05	31/10/05						
6.2.2 Treinamento, conscientização e competência	Diretoria / Área Qualidade			10/11/05					
6.3 Infra-estrutura	Diretoria					30/11/05			
6.4 Ambiente de trabalho	Diretoria							12/12/05	

Requisito	Responsável	NIVEL D		NIVEL C		NIVEL B		NIVEL A	
		Previsto	Realizado	Previsto	Realizado	Previsto	Realizado	Previsto	Realizado
7. Execução da Obra	XXXXXX								
7.1 Planejamento da Obra	XXXXXX								
7.1.1 Plano da Qualidade da Obra	Area Tecnica			11/11/05					
7.1.2 Planejamento da execução da Obra	Area Tecnica					30/11/05			
7.2 Processos relacionados ao cliente	XXXXXX								
7.2.1 Identificação de requisitos relacionados a obra	Area Tecnica	01/11/05							
7.2.2 Análise crítica dos requisitos relacionados á obra	Area Tecnica					01/12/05			
7.2.3 Comunicação com o cliente	Diretoria / Are Tecnica					03/12/05			
7.3 Projeto	XXXXXX								
7.3.8 Análise crítica de projeto fornecidos	Area Tecnica					05/12/05			
7.4.1 Processo de aquisição	Diretoria / Area Suprim.			03/11/05					
7.4.2 Informação para aquisição	Area Suprimentos			03/11/05					
7.4.3 Verificação do produto adquirido	Area Supr./ Area Tecn			03/11/05					
7.5 Operações de produção e fornecimento	XXXXXX								
7.5.1 Controle de operações	Area Tecnica			14/11/05					
7.5.2 Validação de processos	Area Tecnica							04/01/06	
7.5.3 Identificação e rastreabilidade	Area Tecnica			14/11/05					
7.5.4 Propriedade do cliente	Area Tecnica					08/12/05			
7.5.5 Preservação de produto	Area Tecnica			16/11/05					
7.6 Controle de dispositivos de medição e monitoramento	Area Tecnica			16/11/05					
8. Medição, análise e melhoria	XXXXXX								
8.1 Generalidades	Area Qualidade/ Diretoria			17/11/05					
8.2 Medição e monitoramento	XXXXXX								
8.2.1 Satisfação do cliente	Dir./Area Tec./ Area Qual.			18/11/05					
8.2.2 Auditoria Interna	Diretoria			21/11/05					
8.2.3 Medição e monitoramento de	Diretoria							09/01/06	
8.2.4 Inspeção e monitoramento de materiais e serviços de execução	Dir. / Area Tecnica			22/11/05					
8.3 Controle de Não Conformidades	Dir./ Area Tec./ Area Quali			23/11/05					
8.4 Análise de Dados	Diretoria			24/11/05					
8.5 Melhorias	XXXXXX								
8.5.1 Melhoria Contínua	Diretoria			25/11/05					
8.5.2 Ação Corretiva	Diretoria			25/11/05					
8.5.3 Ação Preventiva	Diretoria							20/01/06	

Diante do Planejamento apresentado, nota-se que o cumprimento dos requisitos das normas estão sendo cumprido de acordo com o planejado, onde a atualização deste quadro foi em 31 de outubro de 2005.

4.2.1.3 Lista mestra para Controle dos Documentos e Dados e Registros da Qualidade

Com referencia aos itens 4.2.3 e 4.2.4 a diretoria e a área da qualidade desenvolveram uma lista mestra para o controle dos documentos e dados da empresa e também o controle de registros. Apesar da organização ainda não corresponder ao prazo de atendimento dos requisitos além do planejado, ela já possui um banco de dados para controle dos procedimentos apresentados na lista, devido ao atendimento da norma 94, no ano de 2003. Podemos notar isso no Quadro 6, abaixo:

Quadro 6: Lista mestra de controle de Documentos e Dados

LISTA MESTRA DE CONTROLE DE DOCUMENTOS						
CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO	DESCRIÇÃO DO DOCUMENTO	VERSÃO	ÁREA	DATA APROVAÇÃO	RESP. APROVAÇÃO
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)
MQ	Manual	Manual da Qualidade	02	Diretoria	14/04/03	Milton Claudio da Silva
				Área da Qualidade		
AQA - 01	Procedimento	Procedimento para Controle de Documentos e Dados	02	Área da Qualidade	31/03/03	Milton Claudio da Silva
AQA - 02	Diagnóstico	Diagnóstico Inicial da Empresa com Relação aos Itens e Requisitos do SIQ-Construtoras	00	Diretoria	16/06/02	Milton Claudio da Silva
AQA - 03	Planejamento	Planejamento de Desenvolvimento e Implantação do Sistema da Qualidade	02	Diretoria	14/04/03	Milton Claudio da Silva
AQA - 04	Procedimento	Procedimento de Treinamento	01	Área da Qualidade	31/03/03	Milton Claudio da Silva
AQA - 05	Procedimento	Procedimento de Ação Corretiva e Ação Preventiva	00	Área da Qualidade	04/04/03	Milton Claudio da Silva
				Área Técnica		
AQA - 06	Procedimento	Procedimento de Auditorias Internas	00	Área da Qualidade	04/04/03	Milton Claudio da Silva
AQA - 07	Procedimento	Procedimento de Técnicas Estatísticas	00	Área da Qualidade	04/04/03	Milton Claudio da Silva
DIR - 01	Procedimento	Procedimento de Análise Crítica de Contrato	00	Diretoria	04/04/03	Milton Claudio da Silva
LSC - 01	Lista	Lista de Serviços Controlados	00	Diretoria	21/06/02	Milton Claudio da Silva
				Área Técnica		
LMC - 01	Lista	Lista de Materiais Controlados	00	Diretoria	21/06/02	Milton Claudio da Silva
				Área Técnica		
SUP - 01	Procedimento	Procedimento de Aquisição	03	Área Técnica	20/06/03	Milton Claudio da Silva
				Suprimentos		
AT - 01	Procedimento	Procedimento de Inspeção e Ensaios	01	Área Técnica	31/03/03	Milton Claudio da Silva
				Obras		
AT - 02	Procedimento	Procedimento de Identificação e Rastreabilidade	00	Área Técnica	31/03/03	Milton Claudio da Silva
				Obras		
AT - 03	Procedimento	Procedimento de Proteção de Serviços Executados	00	Área Técnica	09/04/03	Milton Claudio da Silva
				Obras		
AT - 04	Procedimento	Procedimento para Elaboração do Plano de Qualidade de Obras	00	Área Técnica	20/03/03	Milton Claudio da Silva
				Obras		
AT - 05	Procedimento	Procedimento de Planejamento e Controle de Obras	00	Área Técnica	20/03/03	Milton Claudio da Silva
AT - 06	Procedimento	Procedimento de Análise e Controle de Projetos	00	Área Técnica	20/03/03	Milton Claudio da Silva
AT - 07	Procedimento	Procedimento de Manutenção de Equipamentos	00	Área Técnica	27/03/03	Milton Claudio da Silva
				Obras		
AT - 08	Procedimento	Procedimento de Calibração de Equipamentos	00	Área Técnica	27/03/03	Milton Claudio da Silva
				Obras		
AT - 09	Procedimento	Procedimento de Inspeção Final e Entrega da Obra	00	Obras	09/04/03	Milton Claudio da Silva
				Área Técnica		
AT - 10	Procedimento	Procedimento de Assistência Técnica	00	Área Técnica	09/04/03	Milton Claudio da Silva
RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO (08):		VISTO DO RESPONSÁVEL (09):		REVISÃO (10):		DATA DA EMISSÃO (11):
Patricia Bastos				02		16./05/03

Esta lista possui o controle dos procedimentos, isto é para qual setor ou área eles devem ser enviados. Ainda não atualizado com os novos procedimentos, pois devemos lembrar que coleta de dados foi em 31 de outubro deste ano, ele sofrerá alteração referente à nova adequação da norma, como novos processos e etc.

O Quadro 7 apresenta o Mapa de Controle de Registros.

Quadro 7: Mapa de Registros da Qualidade

MAPA DE CONTROLE DE REGISTROS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO DOCUMENTO	IDENTIFICAÇÃO DO REGISTRO	COLETA	ARQUIVO	ARMAZENAMENTO	TEMPO DE RETENÇÃO	DISPOSIÇÃO
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)
AQA - 01	Procedimento para o controle de documentos e dados	Lista Mestra de Documentos	Responsável pela Área da Qualidade	Pasta/ Meio eletrônico	Área da Qualidade / (Armário ou micro recepção)	Durante Vigência	Eliminar
		Lista Mestra de EIM	Responsável pela Área da Qualidade	Pasta/ Meio eletrônico	Área da Qualidade / (Armário ou micro recepção)	Durante Vigência	Eliminar
		Lista Mestra de IT	Responsável pela Área da Qualidade	Pasta/ Meio eletrônico	Área da Qualidade / (Armário ou micro recepção)	Durante Vigência	Eliminar
		Lista Mestra de FVM	Responsável pela Área da Qualidade	Pasta/ Meio eletrônico	Área da Qualidade / (Armário ou micro recepção)	Durante Vigência	Eliminar
		Lista Mestra de Fichas-Formulários-Planilhas e Tabelas	Responsável pela Área da Qualidade	Pasta/ Meio eletrônico	Área da Qualidade / (Armário ou micro recepção)	Durante Vigência	Eliminar
		Lista de Controle de Documentos de Origem externa	Responsável pela Área da Qualidade	Pasta/ Meio eletrônico	Área da Qualidade / (Armário ou micro recepção)	Durante Vigência	Eliminar
		Lista de Controle de Projetos	Responsável pela Área da Qualidade	Pasta	Área da Qualidade (armário)	Durante execução da obra	Arquivo Morto
	Mapa de controle de Registros	Responsável pela Área da Qualidade	Pasta/ Meio eletrônico	Área da Qualidade / (Armário ou micro recepção)	Durante Vigência	Eliminar	
AQA - 04	Procedimento de Treinamento	Cópia do Certificado de Cursos	Responsável pela área da qualidade	Pasta	Área da Qualidade (Armário)	Indeterminado	Arquivo Morto
		Ficha de Treinamento	Responsável pela área da qualidade	Pasta	Área da Qualidade (Armário)	Durante o ano vigente	Eliminar
		Ficha de Treinamento	Responsável pela área da qualidade	Pasta	Área da Qualidade (Armário)	Durante o ano vigente	Eliminar
AQA - 05	Procedimento de Ação corretiva e Ação Preventiva	Formulário de Ação Corretiva e Ação Preventiva	Responsável pela área da qualidade	Pasta	Área da Qualidade (Armário)	1 ano	Eliminar
AQA - 06	Procedimento de Auditorias Internas	Plano de Auditoria	Responsável pela área da qualidade	Pasta	Área da Qualidade / (Armário)	Durante o ano vigente	Eliminar
		Formulário de Auditorias Internas	Responsável pela área da qualidade	Pasta	Área da Qualidade / (Armário)	1 ano após o tratamento das não.	Eliminar
AQA - 07	Procedimento de Técnicas Estatísticas	Planilhas de horas trabalhadas no mês (por função)	Responsável pela área da qualidade	Meio Eletrônico	Área da Qualidade / (micro recepção)	1 ano	Eliminar
		Gráfico de produção (meio eletrônico)					
		Planilha de Participação em licitações					
		Planilhas de Horas disponibilizadas na implantação					
DIR - 01	Procedimento de análise Crítica de Contrato	Contrato de Obra ou Serviço	Responsável pela área da qualidade	Pasta Diretoria	Sala da Diretoria (Armário)	5 anos	Arquivo Morto
		Análise Crítica de contrato e análise crítica da direção (memória de análise)		Pasta Diretoria	Sala da Diretoria (Armário)	5 anos	Arquivo Morto
SUP - 01	Procedimento de Aquisição	Pedido de Fornecimento	Responsável Setor de suprimentos	Pasta	Escritório Obra	Durante a Vigência	Eliminar
		Contrato de Serviços		Pasta	Sala da Diretoria (Armário) / escritório Obra (cópia)	5 anos	Arquivo Morto
		Formulário de cadastro e qualificação de Fornecedores		Pasta	Escritório Obra	Durante a Vigência	Arquivo Morto
		Formulário de Avaliação de Fornecedores de Materiais - FAFM		Pasta	Escritório Obra	Durante a Vigência	Arquivo Morto
		Formulário de Avaliação de Fornecedores de Serviços - FAFS		Pasta	Escritório Obra	Durante a Vigência	Arquivo Morto
AT - 01	Procedimento de Inspeção e Ensaio	Ficha de Verificação de Materiais - FVM	Responsável pela área técnica / estagiário	Pasta	Escritório da Obra	Durante a Vigência	Arquivo Morto
		Ficha de Verificação de Serviços - FVM					
		Formulário de controle de Produto não conforme - FCPNC					
		Laudos Técnicos / Certificados de					

AT - 02	Procedimento de Identificação e Rastreabilidade	Formulário de Rastreabilidade - FRAS	Responsável pela área técnica / estagiário	Pasta	Área Administrativa	1 ano	Arquivo Morto
		Fichas de Verificação de Serviços - FVS		Meio Eletrônico	Servidor		Back up - Arquivo Morto
		Ficha de Verificação de Materiais	Responsável pela área técnica /	Pasta	Escritório da Obra	1 ano	Arquivo Morto
AT - 03	Procedimento para Proteção de serviços executados	Não aplicável	Responsável pela área técnica / estagiário	Pasta	Escritório da Obra	1 ano	Arquivo Morto
AT - 04	Procedimento para elaboração do plano de Qualidade de Obras	Plano de Qualidade da Obra - PQO		Pasta	Escritório da Obra	1 ano	Arquivo Morto
AT - 05	Procedimento de Planejamento de Controle de Obras	Cronograma Físico da obra	Responsável pela área técnica / estagiário	Pasta	Escritório da Obra	1 ano	Arquivo Morto
AT - 06	Procedimento de Análise e Controle de Projetos	Formulário de Análise Crítica de Projetos	Responsável pela área técnica / estagiário	Pasta	Área Técnica (Arquivo)	1 ano	Arquivo Morto
		Ata de Reunião de Compatibilização de Projetos Lista de Controle de Projetos - LCP (Procedimento AQA - 01fv.v)					
AT - 07	Procedimento de Manutenção de Equipamentos	Ficha de Manutenção de Equipamentos	Responsável pela área técnica / estagiário	Pasta	Área Técnica (Arquivo)	Durante a vida útil do equipamento	Arquivo Morto
AT - 08	Procedimento de Calibração de Equipamentos	Ficha de Calibração de Equipamentos - FCE	Responsável pela área técnica / estagiário	Pasta	Área Técnica (Arquivo)	Durante a validade de calibração do equipamento	Arquivo Morto
AT - 09	Procedimento de Inspeção Final e Entrega da Obra	Formulário de Inspeção Final - FISF	Responsável pela área técnica / estagiário	Pasta	Área Técnica (Arquivo)	1 ano	Arquivo Morto
		Termo de Entrega da Obra					
AT - 10	Procedimento de Assistência Técnica	Formulário de Assistência Técnica	Responsável pela área técnica / estagiário	Pasta	Área Técnica (Arquivo)	1 ano	Arquivo Morto
RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO (09):		VISTO DO RESPONSÁVEL (10):		REVISÃO (11):		DATA DA EMISSÃO (12)	
PATRICIA BASTOS				00		23/04/03	

Com o Mapa de Registros da Qualidade podemos observar quais os registros de cada procedimento, onde é feita sua coleta, a forma de arquivamento, o armazenamento, seu tempo de retenção e a sua disposição.

4.2.1.4 Processos Críticos do Sistema de Gestão da Qualidade

Como é necessário, segundo o item 4.1 da versão 2000, foram desenvolvidos os Processos Críticos do Sistema de Gestão da Qualidade, é de extrema importância que a diretoria avalie passo a passo todos os processos de interesse de controle, pois desta forma tem-se uma melhor eficiência da implementação do sistema. Para o estudo de caso apresentaremos o Processo Crítico do Sistema de Gestão de Qualidade – Orçamento (PCSGQ – 05). O Fluxograma do processo é demonstrado a seguir (Figura 11).

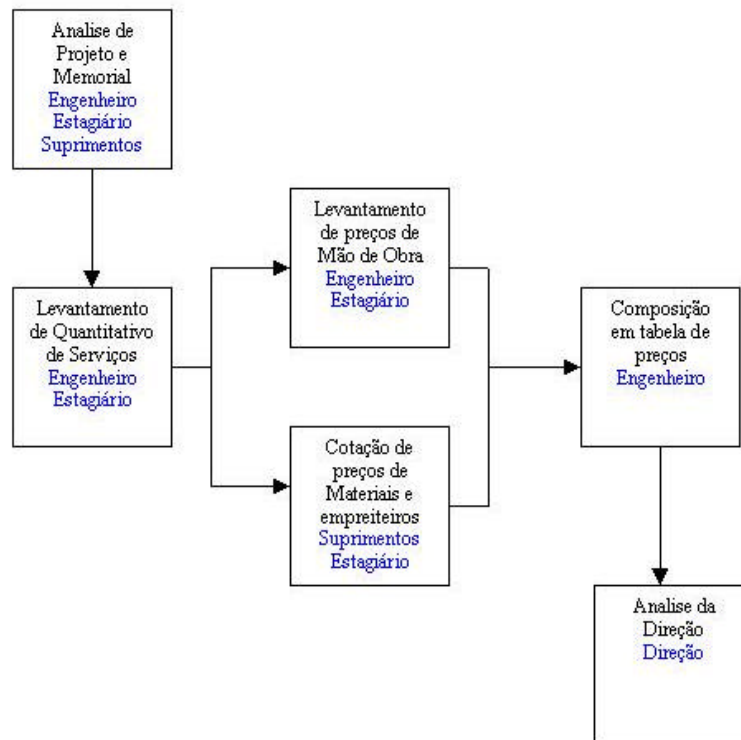


Figura 11: Fluxo do Processo Crítico Orçamento

Este processo foi desenvolvido pela Diretoria juntamente a Área da qualidade e Área Técnica, com o intuito de melhor descrição do mesmo. Além dos passos apresentados ele possui quem são os responsáveis por cada item dentro do processo. Devemos lembrar que a empresa construtora observou 10 processos críticos, mas como apresentação neste estudo de caso mostramos este processo como exemplo.

Para o atendimento da norma é necessário que se tenha uma forma de monitoramento do processo, assim as áreas que desenvolveram o processo acima também criaram uma ficha de controle do processo. E foi batizada de Planilha de Controle de Processo Crítico – 05 (PCPC – 05) podemos visualiza-la no Quadro 8 abaixo:

Quadro 8: Planilha de Controle do Processo Critico -05

PLANILHA DE CONTROLE DE PROCESSOS DE CRITICOS DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE					
Processo: Orçamento					
N.º	Obra	Data	(C) para conforme (N) para não conforme	Observação / necessidade de melhoria	Visto Responsável
1			<input type="checkbox"/> Levantamento de quantitativo materiais		
			<input type="checkbox"/> Tomada de preços de mão de obra e materiais		
			<input type="checkbox"/> Análise da Direção		
2			<input type="checkbox"/> Levantamento de quantitativo materiais		
			<input type="checkbox"/> Tomada de preços de mão de obra e materiais		
			<input type="checkbox"/> Análise da Direção		
3			<input type="checkbox"/> Levantamento de quantitativo materiais		
			<input type="checkbox"/> Tomada de preços de mão de obra e materiais		
			<input type="checkbox"/> Análise da Direção		
4			<input type="checkbox"/> Levantamento de quantitativo materiais		
			<input type="checkbox"/> Tomada de preços de mão de obra e materiais		
			<input type="checkbox"/> Análise da Direção		
5			<input type="checkbox"/> Levantamento de quantitativo materiais		
			<input type="checkbox"/> Tomada de preços de mão de obra e materiais		
			<input type="checkbox"/> Análise da Direção		
6			<input type="checkbox"/> Levantamento de quantitativo materiais		
			<input type="checkbox"/> Tomada de preços de mão de obra e materiais		
			<input type="checkbox"/> Análise da Direção		
7			<input type="checkbox"/> Levantamento de quantitativo materiais		
			<input type="checkbox"/> Tomada de preços de mão de obra e materiais		
			<input type="checkbox"/> Análise da Direção		
8			<input type="checkbox"/> Levantamento de quantitativo materiais		
			<input type="checkbox"/> Tomada de preços de mão de obra e materiais		
			<input type="checkbox"/> Análise da Direção		
Planilha de Controle de Processos Critico			Visto SGQ	Data	Pagina
05/00					01 / 01

Aqui podemos notar que a planilha apresenta o registro de Obra, a data, a conformidade dos itens e se necessário alguma observação do item de controle.

4.2.1.5 Objetivos da Qualidade

A alta administração da empresa em reunião com os outros setores da empresa desenvolveram os objetivos da qualidade, onde foi feito um estudo das viabilidades e necessidades da empresa. A Figura 12 a seguir apresenta os objetivos da qualidade.

Indicadores de Qualidade				
Objetivos da Política de Qualidade				
Objetivos	Indicadores	Meta	Prazo	Forma de Monitoramento
Satisfação de Clientes	% de Obras entregue no prazo	100%	Anual	A cada obra entregue
	% de Solicitação de serviços de manutenção (pós entrega)	máximo 1 solicitação por unidade	Anual (n. de obras concluídas no ano)	A cada obra entregue
	Índice de Satisfação de Clientes	85%	Anual	Pesquisa de satisfação de Clientes (Procedimento AQA)
Promover o Bem estar e aprimoramento da capacitação dos funcionarios	% de horas em treinamento / horas trabalhadas	3%	Anual	Acompanhamento mensal
	Índice de satisfação dos funcionários	85%	Semestral	Pesquisa de satisfação de Funcionários
Melhoria Contínua do Sistema de Gestão de Qualidade	% de ações preventivas/ ações corretivas	25%	Semestral	Acompanhamento de não conformidades
	N.º de projetos visando a Melhoria dos processos construtivos e SGQ	minimo 2	Semestral	Grupos de Melhoria
Orçamento	% erros	Inferior a 5%	Término de cada Obra	Previsto X Realizado

Figura 12: Quadro dos Objetivos da Qualidade

Com os objetivos definidos a organização pode monitora-los e verificar a eficiência dos objetivos apresentados. Este quadro apresenta os objetivos, os indicadores, o prazo para cumprimento e a forma de monitoramento.

4.2.2 Conclusão do Estudo de Caso

Como resultados alcançados a empresa construtora desenvolveu a padronização dos sistemas e a necessidade de monitoramento dos processos internos e externos do Sistema de Gestão de Qualidade. O trabalho de graduação apresentou os procedimentos e forma de registros de alguns dos requisitos do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat. Sendo conveniente lembrar que, por todos os itens desenvolvidos até esta etapa, houve um comprometimento da Direção e de todas as outras áreas responsáveis. Isto é de extrema necessidade para o sucesso da organização na adequação ao programa. Sem este comprometimento, não só no PBQP-h, mas em qualquer Controle de Qualidade, seria difícil desenvolver os trabalhos apresentados. Este comprometimento é o que faz a diferença para a realização dos serviços referentes ao programa.

4.2.2.1 Considerações sobre o Diagnostico e Planejamento Inicial

O Diagnóstico inicial possui um caráter importante dentro do contexto da organização, sendo ele o primeiro passo a ser desenvolvido para implantação do sistema, auxilia na destinação dos recursos para implantação do sistema, e também conduz a empresa ao Planejamento do SGQ (Sistema de Gestão da Qualidade). Diante disso a empresa pode de uma forma racional disponibilizar os recursos necessários diminuindo às chances de investimentos desnecessários, em relação a tempo e dinheiro. Com o planejamento em mãos fica mais demonstrativo, pois com ele podemos ainda, verificar se será necessário a o aumento dos recursos, como mão de obra ou necessidade de um software para auxilio na implantação do sistema.

4.2.2.2 Considerações sobre o Controle de Dados e Registros

Com o intuito de melhorar a troca de informações, entre a alta administração e outras áreas da empresa, o controle de dados e registros padroniza a empresa e desenvolve uma metodologia para diminuir as chances de omissão de dados importantes. Uma vantagem importante nos dias de hoje, onde o controle e monitoramento de dados podem se transformar em uma arma competitiva. Com esse controle, apresentados, pela Lista mestra e Mapa de controle de registros, a empresa tem uma maior confiança de que o processo esta sendo desenvolvido pelos procedimentos da organização, isto conseqüentemente leva a padronização da mesma.

4.2.2.3 Considerações sobre o Processo Crítico da empresa

Da necessidade de se padronizar o Sistema de Gestão da organização, a norma sugere que se identifique os Processos Críticos do Sistema de Gestão da Qualidade, como, por exemplo, o Processo Crítico de Orçamento, apresentado no item 4.2.1.4. Desta maneira a empresa observa todos os passos de um processo necessário para seu cumprimento. Isto faz com que a Alta Administração implemente uma maneira de padronizar e monitorar esses processos, transformando os dados de monitoramento em informação, ela, dessa maneira, pode ver os itens a serem melhorados de forma a contribuir para a melhoria contínua da organização. Assim essa melhoria tem a vantagem de fazer com que a organização evolua e se destaque perante as empresas concorrentes.

4.2.2.4 Considerações sobre os Objetivos da Qualidade

Os objetivos da organização são as intenções de cumprimento dos requisitos desejáveis pela mesma. Para que eles sejam devidamente criados a empresa deve desenvolver uma análise, levando em conta os seus valores e desejos de crescimento, onde, desta maneira, estipulará metas e meios para o cumprimento das mesmas. Os objetivos trazem como vantagem os conceitos da alta administração, que são transformados em valores mensuráveis, sendo assim facilmente monitorados e repassados as outras áreas da empresa. Assim toda a organização contribuirá de forma direcionada para o cumprimento das metas (estipulados pelos indicadores).

4.3 Proposta para trabalhos futuros da organização

A empresa construtora ainda tem a necessidade de implementação de mais alguns documentos, procedimentos e treinamento para adequação do Programa. Para isto ela deve seguir o atendimento dos requisitos do Sistema de Gestão de Qualidade do PBQP-h. O modelo genérico do manual da qualidade apresentado no início da metodologia sugere alguns

meios para esta adequação. Sendo necessário o estudo da norma, onde esta pode ser encontrada no Site Cidades/ Siac.

4.3.1 Trabalhos a serem considerados

Para a implantação do sistema, a empresa construtora ainda deve desenvolver alguns trabalhos para continuação do programa.

O próximo passo é o desenvolvimento da Política de Qualidade, onde esta deve estar vinculada com a missão e deve ser condizente com a realidade da empresa. É a forma escrita, em poucas palavras, de como a organização desenvolve seus trabalhos para o atendimento dos objetivos da qualidade. No modelo genérico do manual há um exemplo de Política da qualidade.

Outro processo a ser desenvolvido é a estipular os responsáveis por cada requisito da norma. Desta maneira a organização atribuirá responsabilidade a área ou setor da organização. Para o sucesso deste trabalho, a empresa deve estudar minuciosamente os departamentos internos da empresa e corresponde-los ao referente requisito. Um exemplo desta matriz de responsabilidades pode ser encontrado no item Responsabilidade e autoridade do modelo genérico do Manual da qualidade.

Para adequação dos Itens de realização do Produto (Item 7 da versão 2000), a empresa construtora deve estipular uma lista serviços e materiais que influenciam criticamente no produto final. Eles são 25 serviços e 30 materiais. Sendo que os serviços devem possuir um procedimento interno de execução (Procedimentos Operacionais), onde os funcionários responsáveis pelo serviço devem receber um treinamento para sua execução. Também é necessário o desenvolvimento de Fichas de Verificação de Serviço (Figura 13), que tem a função de monitorar esses processos de execução, deve haver um responsável treinado para esta verificação. Para os materiais deve-se criar procedimentos de especificação e inspeção de materiais (PE). Estes procedimentos têm a finalidade de orientar meios para verificação dos materiais (Figura 14) entregues na obra, onde também recebem fichas para verificação de materiais. Em ambos os casos, serviços e materiais, deve haver um registro das fichas que são orientados pelo Mapa de Controle de Registros, apresentado no estudo de caso deste trabalho.

Ainda no mesmo requisito é necessário o Plano de Qualidade de Obras (quadro 9), onde deve possuir os itens apresentados no modelo genérico do Manual da Qualidade. Este plano serve como um planejamento dos recursos da obra, e deve ser desenvolvido pelo engenheiro de obras e repassado a Diretoria. Outro item importante é o Planejamento da Obra, onde o engenheiro responsável cria uma forma de monitoramento da obra, segundo o cronograma inicial. Esta forma de monitoração deve ser de fácil aplicação, pois este controle é feito pelos funcionários de obra e repassado a área técnica.

Nome da empresa				Registro de Inspeção de Processos - 01					
Obra:				Mestre de Obras:		Responsável Técnico:		Data: / /	
Executor (Próprio ou Empreiteiro):				Local de Inspeção (Identificação completa - pavimento, unidade, peça, etc.):					
N.º	Itens de Inspeção	Sim	Não	Tolerância	Parâmetro	Medida	Reinspeção	Dispositivos de medição	Observação
01	Funcionários próprios ou empreiteiros utilizando EPIs conforme definido? (PCMAT quando aplicável ou normas de segurança conforme NR-18).			-	-				
02	Os equipamentos utilizados estão conforme os especificados no projeto de terraplenagem? (indicar o equipamento no campo observações).			-	-				
03	Grau de compactação que vem sendo obtido está compatível com o determinado em laboratório e com projeto?			-	-				
04	A espessura da camada compactada está conforme o projeto?			-	-				
05	Os laudos de compactação com os parâmetros (limites de liquidez, limite de plasticidade e índice de suporte califormia) foram analisados e conformes com as especificações?			-	-				
06	Houve limpeza na área?			-	-				
<input type="checkbox"/> Aprovado <input type="checkbox"/> Reprovado				Responsável pela inspeção (Nome e Assinatura):					
Atenção									
* O critério de amostragem será definido no plano de qualidade da obra, de acordo com a natureza e complexidade da mesma, assegurando uma amostragem em % e representativa.									
* Processo Aprovado: Processo liberado após inspeção e reinspeção.									
* Processo Reprovado: Processo não liberado após a reinspeção.									
* Processo Reprovado requer abertura de RNC (Relatório de Não Conformidade).									
* Dispositivo de Medição: Refere-se aos dispositivos de medição e monitoramento utilizados com sua respectiva identificação (trena, prumo, esquadro, nível laser ou bolha e régua metálica).									
Nota 01: Os parâmetros e a tolerância para verificação de espessura da camada compactada dependem do projeto de terraplenagem.									

Figura 12: Ficha de Verificação de Serviços

Argamassa Colante										FVM - 11						
OBRA:										Versão: 00						
REFERÊNCIAS: Material Controlado Argamassa Colante - MC 11/00										Data da Aprovação: 29/08/02						
Itens de Controle	Condição Exigência	Nº da Inspeção / Condição										OBSERVAÇÕES:				
		1		2		3		4		5						
		CF	NC	CF	NC	CF	NC	CF	NC	CF	NC	CF	NC			
A embalagem da argamassa colante deverá ter:		100%											Informar o N.º da Solicitação de Materiais e Serviços			
1	Marca da argamassa												Inspeção n.º 1			
2	Data do ensacamento												Inspeção n.º 2			
3	Validade da argamassa	não vencida											Inspeção n.º 3			
4	Não existência de sacos rasgados	visual											Inspeção n.º 4			
5	Não existência de sacos furados	visual											Inspeção n.º 5			
6	Não existência de sacos molhados	visual														
7	Empedramento dos sacos	visual														
8	Quantidade	cfe. Solicitação											Entregas Parciais	Quant. Recebida	Marcar (x) no Recebimento Final	
9													Inspeção n.º 1		<input type="checkbox"/>	
10													Inspeção n.º 2		<input type="checkbox"/>	
11													Inspeção n.º 3		<input type="checkbox"/>	
12													Inspeção n.º 4		<input type="checkbox"/>	
13													Inspeção n.º 5		<input type="checkbox"/>	
14																
Legenda:		Data											Instrução de Preenchimento: Se o material estiver de acordo com Mat. Contr. Argamassa Colante MC 11/00, assinale com X em CF, caso contrário, assinalar com X em NC.			
NC : não conforme		N. Fiscal														
CF : conforme		Responsável														
		Visto														

Situação Emergencial

N.º Insp.	Fornecedor
1	
2	
3	
4	
5	

Data	N.º Solic.	Fornecedor	Local de Uso	Assinatura do Responsável

Figura 14: Ficha de verificação de materiais

Plano de Qualidade da Obra (Quadro 9 a seguir):

Quadro 9: Plano de Qualidade de Obras

MÊS OBRA	DATA	TREINAMENTO	REPONSÁVEL	PREVISTO	REALIZADO

RELAÇÃO DE MATERIAIS CONTROLADOS

(Indicar na tabela os materiais a serem controlados na obra)

01- Chapa de madeira compensada, resinada ou plastificada	
02- Tábuas de madeira para caixaria	
03- Vergalhão	
04- Areia	
05- Brita	
06- Cimento	
07- Argamassa colante	
08- Cal	
09- Tijolo cerâmico 6 furos	

10- Tijolo cerâmico maciço	
11- Blocos de concreto	
12- Piso laminado de madeira	
13- Piso cerâmico	
14- Azulejos	
15- Gesso	
16- Forro em gesso	
17- Manta elástica para impermeabilização	
18- Batentes de madeira	
19- Porta de madeira	
20- Contramarco de alumínio	
21- Esquadrias de ferro	
22- Tintas (massa corrida, látex PVA, textura)	
23- Laje pré-moldada	
24- Materiais elétricos (disjuntores, interruptores e tomadas)	
25- Materiais Hidráulicos (tubos de PVC e conexões)	
26- Concreto (obra)	
27- Quadros elétricos	
28- Caixa de descarga aclopada	
29- Metais sanitários	
30- Telhas	

RELAÇÃO DE SERVIÇOS CONTROLADOS

(Indicar na tabela a relação de serviços a serem controlados)

Serviços preliminares:	
01- Compactação de aterro	
02- Locação de Obras	
Fundações:	
03 Inspeção de fundação	
Estrutura de concreto armado:	
04- Execução de fôrma	
05- Montagem de armadura	
06- Concretagem de peça estrutural	
07- Execução de laje pré-moldada	
Vedações verticais:	
08- Execução de alvenaria	
09- Execução de alvenaria estrutural	
10- Execução de revestimento interno de área seca	
11- Execução de revestimento interno de área úmida	
12- Execução de revestimento externo	
13- Execução de revestimento em gesso	
Vedações horizontais:	
14- Execução de contra-piso	
15- Execução de revestimento de piso interno de área seca	
16- Execução de revestimento de piso interno de área úmida	
17- Execução de revestimento de piso externo	
18- Execução de forro de gesso	
19- Execução de impermeabilização	
Esquadrias:	
20- Colocação de batentes e portas	
21- Colocação de contramarco de alumínio	
22- Colocação de esquadrias de ferro	
Pintura:	
23- Execução de pintura interna	
24- Execução de pintura externa	

Sistemas prediais:	
25- Execução de instalação elétrica	
26- Execução de instalação hidro-sanitária	
27- Colocação de bancada, louça e metal sanitário	
28- Execução de cobertura em telhado	

INDICADORES DA QUALIDADE

(Indicar as datas de aplicação das pesquisas para indicadores da qualidade da obra para os clientes)

Mês / Obra	Data	Pesquisa	Pesquisado
		1-	
		2-	
		3-	
		4-	

PROCEDIMENTOS DA OBRA

1) AQS 003- MANUAL DE MATERIAIS CONTROLADOS	
2) OBR 001- MANUAL DE SERVIÇOS CONTROLADOS	
3) OBR 002- PROCEDIMENTO DE INSP. E ENSAIO NO RECEBIMENTO	
4) OBR 003- PROCED. DE INSPEÇÃO E ENSAIO DURANTE O PROCESSO	
5) OBR 004- PROCED. SITUAÇÃO DE INSPEÇÃO E ENSAIO	
6) OBR 005- PROCED. CONTROLE DE MANUSEIO E ARMAZ. MATERIAIS	
7) EXECUÇÃO	
8) PROJETO ARQUITETÔNICO	
9) PROJETO ESTRUTURAL	
10) PROJETO INSTAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS	
11) PROJETO INSTAÇÕES HIDRÁULICAS	
12) ALVARÁ EXECUÇÃO	
13) FVM	
14) FVS	
15) REGISTRO DE TREINAMENTO	
16) FORMULÁRIO DE NÃO-CONFORMIDADE	
17) FICHA DE FORNECIMENTO DE EPI	

Outro requisito importante na realização do produto é a aquisição de materiais, onde o responsável é geralmente a área de suprimentos. Para adequação deste item a diretoria criará tabelas para solicitação de materiais, cotação de materiais e pedido de fornecimento. Onde o responsável pela área de suprimentos deve ser treinado para correto preenchimento das tabelas. A intenção deste processo é que a Diretoria possua o controle financeiro de todos os itens adquiridos para execução do produto. Além disso, a empresa deve criar métodos de Cadastro de fornecedores (Figura 15), qualificação de fornecedores e tabulação de resultados.

Com esses métodos a empresa busca garantir uma qualidade dos serviços prestados, como o prazo de entrega de fornecedores, qualidade dos materiais adquiridos e outros itens de interesse da organização. A norma estabelece que se crie um Procedimento específico para a aquisição, como é dito no modelo genérico do manual da qualidade. Todos os registros desenvolvidos devem ser registrados seguindo o Mapa de Controle de Registros.

Logo da empresa	PROCEDIMENTO SISTÊMICO PS 7.4	Revisão: Página: Data:
Título: Aquisição		

ANEXO 2 - CADASTRO DE FORNECEDORES QUALIFICADOS DE MATERIAIS

FORNECEDOR	MATERIAL	DATA DA INCLUSÃO

Revisão: 00 - Data:

Anexo 2 - PS 7.4/Revisão 00

Figura 15: Cadastro de Fornecedores Fonte Ambrozewic 2003

Para análise dos requisitos do Cliente a empresa construtora deverá desenvolver um procedimento padrão para verificação dos itens do cliente, e também, após alguma etapa da obra uma pesquisa de satisfação. Esta pesquisa deve ser feita por uma ficha de onde estipulará os requisitos dos clientes e medirá a satisfação por meio de notas (ex: ótimo, bom, médio, regular e ruim). A pesquisa deve ser tabulada nas reuniões de Análise Crítica da Direção (ACD), para tabulação dos resultados e busca de melhorias.

Para o cumprimento do requisito 8 (medição, análise e melhoria) a empresa construtora deverá desenvolver meios para a tabulação dos resultados obtidos. Através das fichas de verificação, de reuniões com a engenharia, o aparecimento de não conformidades, satisfação de clientes etc. Para melhor compreensão destes dados é sugerido no Modelo genérico que se faça pelo gráfico de Pareto, onde a interpretação fica mais ilustrativa. Todos os dados levantados deverão ser apresentados nas reuniões de Análise Crítica da Direção. Para o cumprimento do item auditorias internas (Quadro 10) a empresa construtora deverá desenvolver um procedimento próprio, como sugere o modelo genérico do manual da qualidade. Para o controle das não conformidades, ação preventiva e corretiva, a empresa construtora deverá desenvolver um procedimento padrão para sua adequação. Sendo necessário uma análise de todos as não conformidades potenciais, esta análise deverá ser exercida pela Direção e demais Áreas responsáveis.

Quadro 10: Ficha de auditorias internas

AUDITORES	: A1 - (Nome do Auditor)		RECURSOS HUMANOS	DIRETORIA	GERÊNCIA DE ENGENHARIA	QUALIDADE (RA)	SUPRIMENTOS	COMERCIAL	OBRA 1	OBRA 2
	: A2 - (Nome do Auditor)									
REUNIÕES	: A3 - (Nome do Auditor)									
	: A4 - (Nome do Auditor)									
REUNIÕES	DATA	HORÁRIO								
	ABERTURA	: / /	:							
	ENCERRAMENTO	: / /	:							
SIQ - Construtoras (ISO 9001:2000)	DIA		/	/	/	/	/	/	/	/
	HORÁRIO									
	AUDITOR		A1	A1	A2	A3	A3	A4	A2	A4
Item n.º										
4.0	Sistema de Gestão da Qualidade									
4.2.3	Controle de Documentos									
4.2.4	Controle de Registros									
5.0	Responsabilidade da Direção									
5.1	Comprometimento da Direção									
5.2	Foco no Cliente									
5.3	Política da Qualidade									
5.4.1	Objetivos da Qualidade									
5.4.2	Planejamento da Qualidade									
5.5.1	Responsabilidades e Autoridades									
5.5.2	Representante da Direção									
5.5.3	Comunicação Interna									
5.6	Análise Crítica pela Direção									
6.0	Gestão de Recursos									
6.1	Provisão de Recursos									
6.2	Recursos Humanos									
6.3	Infra-estrutura									
6.4	Ambiente de Trabalho									
7.0	Realização do Produto									
7.1	Planejamento da Realização do Produto									
7.2.1	Determinação de Requisitos Relacionados ao Produto									
7.2.2	Análise Crítica dos Requisitos Relacionados ao Produto									
7.2.3	Comunicação com o Cliente									
7.3	Projeto e Desenvolvimento									
7.3.8	Projeto fornecido pelo cliente									
7.4	Aquisição									
7.5.1	Controle de Produção e Fornecimento de Serviço									
7.5.2	Validação dos Processos de Produção e Fornec. de Serviço									
7.5.3	Identificação e Rastreabilidade									
7.5.4	Propriedade do Cliente									
7.5.5	Preservação do Produto									
7.6	Controle de Dispositivos de Medição e Monitoramento									
8.0	Medição, Análise e Melhoria									
8.1	Planejamento									
8.2.1	Satisfação dos Clientes									
8.2.2	Auditoria Interna									

4.4 Vantagens da Implementação

No contexto competitivo atual as empresas construtoras encontram inúmeras dificuldades, vários concorrentes, mão de obra desqualificada, baixa qualidade de fornecedores, falta de direcionamento de recursos e pessoal, etc. O programa disponibiliza meios para redução deste

número de fatores inconvenientes que diminuem a agregação de valores na construção civil. A empresa estudada encontrou vantagens já no início da implantação do sistema, principalmente pelo controle de processos críticos, pois com a padronização de tais processos a empresa encontrou meios para o seu monitoramento, criando um banco de dados para análise de melhoria contínua, ou seja, disponibilizar, racionalmente, recursos para a melhora da organização. Além disso, há a necessidade de conhecer as necessidades do cliente, ou seja, a empresa é influenciada a desenvolver meios para o atendimento dos seus requisitos, isto contribuirá para o aperfeiçoamento da empresa em entender as tendências de mercado. Com os treinamentos de funcionários a empresa construtora certifica-se que está qualificando a sua mão de obra, e desta forma garante uma execução de serviços mais eficientes e eficazes, reduzindo desperdício, o número de re-trabalhos e a rotatividade de empregados. Desta forma a empresa ganha em produtividade e qualidade. Outro fator que a organização tende a melhorar é a qualidade dos fornecedores e materiais, diante do controle da aquisição e de obras a empresa possuirá meios para verificar e registrar quem são os mal qualificados, desta maneira evitando a repetição de não conformidades. Dentro de todas as vantagens apresentadas a maior delas é a Melhoria Contínua da organização, pois com o controle de registro das não conformidades, o foco no cliente (análise de requisitos e pesquisa de satisfação), o treinamento da mão de obra, fazem com que a organização melhore continuamente. Para isso deve ser desenvolvida uma análise de dados, para orientar a construtora no direcionamento de recursos, sobre os itens que necessitam de melhora. Esta melhoria contínua é de grande vantagem competitiva no contexto atual, fazendo com que a empresa ganhe na qualidade dos serviços e no atendimento dos clientes.

5. CONCLUSÃO

Diante das premissas apresentadas neste trabalho, percebemos que o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat tem como objetivo a melhora dos processos construtivos e de gestão das empresas construtoras de todo o país. Para empresas que não buscam uma certificação, mas pretendem melhorar o seu sistema de gerenciamento, podem usar como referencia a estrutura de adequação do Sistema de Gestão da Qualidade. Desta maneira a organização focalizará esforços voltados para os objetivos da qualidade, o foco no cliente, controle dos processos, treinamento de mão de obra, análise de dados e principalmente a melhoria continua da organização. Na antiga versão 94 a padronização do sistema de gestão da qualidade não tinha como objetivo a melhoria continua da organização, tão pouco o foco no cliente, sendo esta uma das principais vantagens da nova versão 2000, a viabilização de recursos para o crescimento da empresa e também o atendimento dos requisitos do cliente. O sucesso desta adequação depende do comprometimento da equipe, principalmente da Alta administração. Sem este comprometimento o programa ficará pendente em alguns itens importantes. O entendimento do processo, genérico e interno da empresa, também auxilia a padronização na execução dos trabalhos. Outra questão importante é o foco no cliente, que sem o atendimento de seus requisitos nenhuma organização sobrevive no mercado competitivo. Da interpretação, dos requisitos do cliente, e dos processos internos, temos as referencias necessárias para a busca da melhoria continua. Com esta melhoria continua da organização teremos uma elevação na qualidade de todo o processo construtivo, desde a melhora dos fornecedores até a entrega do produto final, não só a obra em si, ou os serviços executados, mas de toda a sociedade a qual a organização pertence.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte; 2003. A qualidade na pratica, conceitos e Ferramentas. 1. Ed. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.
- AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte; 2003. Sistema de Qualificação de Empresas Construtoras SiC – C, Metodologia de Implementação. 1. Ed. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.
- AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte; 2003. Sistema da Qualidade 1. Ed. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial..
- MOTT, Joseph D, setembro de 2002. ISO 9000: Além da Certificação. <http://www.philipcrosby.com.br/pca/artigos/archivoartigos.html>, consultado na internet em 21 de novembro de 2005
- Estrutura de Organização iso 9001 versão 2000. http://www.cidades.gov.br/pbqp-h/SiQ_versao2000.htm. Consultado na internet 18 de julho de 2005.