



FACULDADE DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS APLICADAS – FATECS

**CURSO:** ADMINISTRAÇÃO

**LINHA DE PESQUISA:** GESTÃO DA PRODUÇÃO

**ÁREA:** QUALIDADE

MARCELO TEIXEIRA CASTELO BRANCO

RA: 2040133/8

**AS ADAPTAÇÕES DE UMA CONSTRUTORA DECORRENTES DA  
NOVA REVISÃO DO PROGRAMA BRASILEIRO DE QUALIDADE E  
PRODUTIVIDADE DO HABITAT – PBQP-H**

Brasília

2013

MARCELO TEIXEIRA CASTELO BRANCO

**AS ADAPTAÇÕES DE UMA CONSTRUTORA DECORRENTES DA  
NOVA REVISÃO DO PROGRAMA BRASILEIRO DE QUALIDADE E  
PRODUTIVIDADE DO HABITAT – PBQP-H**

Trabalho de Curso (TC) apresentado como um dos requisitos para a conclusão do curso de Administração de Empresas do UniCEUB – Centro Universitário de Brasília.

Orientador: José Domingos Duarte

Brasília

2013

MARCELO TEIXEIRA CASTELO BRANCO

**AS ADAPTAÇÕES DE UMA CONSTRUTORA DECORRENTES DA  
NOVA REVISÃO DO PROGRAMA BRASILEIRO DE QUALIDADE E  
PRODUTIVIDADE DO HABITAT – PBQP-H**

Trabalho de Curso (TC) apresentado  
como um dos requisitos para a conclusão  
do curso de Administração de Empresas  
do UniCEUB – Centro Universitário de  
Brasília.

Orientador: José Domingos Duarte

Brasília, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_

**Banca Examinadora**

---

Prof.(a): \_\_\_\_\_  
Orientador (a)

---

Prof.(a): \_\_\_\_\_  
Examinador (a)

---

Prof.(a): \_\_\_\_\_  
Examinador (a)

Brasília  
2013

## RESUMO

Nos últimos anos, muitas empresas do ramo da construção civil buscaram a certificação no Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat – PBQP-H. Desde então, o programa vem sendo revisado, tendo a sua última revisão publicada em 12 de dezembro de 2012. O presente trabalho visou evidenciar as mudanças do requisito normativo, bem como identificar as percepções de uma construtora em relação a estas mudanças e como esta empresa se adaptou às alterações do Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil – SiAC do PBQP-H. A pesquisa é realizada na Engemasa Engenharia Ltda, uma empresa do ramo da construção civil atuante na região do Distrito Federal, certificada no nível “A”. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica a fim de se identificar os motivos, dificuldades e benefícios em se ter um programa de qualidade implantado, as alterações entre a última e a penúltima versão do SiAC. Posteriormente, realizou-se uma entrevista com os responsáveis pelo andamento do Sistema de Gestão da Qualidade – SGQ na empresa para identificar como a empresa reagiu às modificações do programa, evidenciando seus benefícios e dificuldades enfrentadas ao se atender às novas exigências. Por fim, a conclusão deste trabalho procurou colaborar para uma melhor compreensão da qualidade no setor da construção civil, ao explorar o assunto.

**Palavras – Chave:** Sistema de Gestão da Qualidade, Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat, Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil – SiAC

# 1. INTRODUÇÃO

Os sistemas de gestão da qualidade passaram a ser mais estudados nos últimos anos devido à sua aplicabilidade nos diversos setores. Independentemente das diferenças de cada setor, pode-se aplicar a NBR ISO 9001 e em decorrência disto, os estudos sobre qualidade vêm se ampliando. No Brasil, devido às propriedades únicas de um segmento, criou-se uma norma com base na NBR ISO 9001 para incentivar a construção civil, setor pouco explorado dentro da qualidade em períodos anteriores.

Atualmente no mercado, percebe-se uma busca crescente pela melhoria dos produtos. Assim, a qualidade deixa-se de ser apenas um diferencial competitivo e passa a ser fundamental para a sobrevivência das empresas. Desta forma, a satisfação do cliente torna-se o alvo, obrigando as organizações a voltarem seus esforços para o atendimento de suas necessidades. (OLIVEIRA, 2006)

*A produção de produtos e serviços com qualidade não é uma fácil tarefa de ser conseguida. Faz-se necessário o desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão da qualidade nas organizações, para que se garanta o comprometimento de todos com o objetivo de conquistar a excelência nos processos e produtos da empresa, possibilitando seu aprimoramento contínuo (OLIVEIRA, 2006, p. 15).*

Contudo, os clientes passaram a ser mais exigentes na qualidade dos bens e serviços que estão consumindo, traçando padrões mínimos que atendam suas necessidades. Nesse contexto, diversas organizações de setores variados buscam implantar um sistema de gestão da qualidade, responsabilizando-se pela garantia do atendimento aos requisitos relativos a seus produtos.

O atendimento dos requisitos do cliente torna-se um objetivo estratégico geral das organizações, mas, no entanto, cada setor tem uma resposta diferente a questão, devido às suas diferentes características (SOUZA, 2006). A exemplo,

temos organizações que implantam o SGQ - Sistema de Gestão da Qualidade almejando a sobrevivência no mercado, aumentando sua competitividade com maior agilidade em seus processos, por meio do emprego de novas técnicas e melhoria contínua. Porém, existem organizações que implantam o sistema de gestão da qualidade por questões apenas financeiras.

Assim, no Brasil, criou-se o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat – PBQP-H para se cumprir os compromissos assumidos mediante a Carta de Istambul, visando a melhoria da qualidade no habitat e a modernização produtiva.

Desta forma, padrões de qualidade na construção civil passaram a ser exigidos em editais de concorrências públicas e empresas que não estavam preocupadas com a gestão da qualidade passaram a implantar os sistemas de gestão da qualidade, como ocorreu no ramo da construção civil. De acordo com o Ministério das Cidades, mais de três mil construtoras do Brasil estão certificadas no programa (BRASIL, 2013).

Contudo, o Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil - SiAC foi revisado, passando-se a valer sua última versão em 05 de dezembro de 2012, obrigando as empresas a se adaptarem às suas mudanças.

Diante do exposto, este estudo procurou responder ao seguinte problema de pesquisa: Como uma construtora se adapta às mudanças decorrentes da nova revisão do SiAC do PBQP-H?

Como objetivo geral o artigo buscou identificar como uma construtora se adapta às mudanças decorrentes da nova revisão do SiAC do PBQP-H; e de modo

mais específico foram desenvolvidos os seguintes objetivos: Elencar as diferenças existentes entre a última e a penúltima revisão do SiAC; identificar o impacto das mudanças apresentadas pelo novo requisito normativo no processo de adaptação da empresa; pesquisar a metodologia utilizada pela a empresa construtora para se adequar a nova realidade.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Sistemas e Normas de Gestão da Qualidade

Segundo Oliveira (2006), produzir com qualidade não é fácil. É necessário o desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão da qualidade nas organizações, a fim de se garantir o comprometimento de todos objetivando “excelência dos processos e produtos da empresa”, visando sua melhoria contínua.

Desta forma, o autor definiu como conceito de sistema:

*Sistema é um conjunto de partes que interagem e se interdependem, formando um todo único com objetivos e propósitos em comum, efetuando sinergicamente determinada função. É composto por outros sistemas menores, denominados subsistemas, que estão sequencialmente dependentes uns dos outros, como se fossem elos de uma corrente. O desempenho de cada uma dessas partes define o sucesso do sistema maior e, se um deles falhar, compromete-se o desempenho de todos eles (OLIVEIRA, 2006, p. 15).*

As entradas (**inputs**), processamento, saídas (**outputs**) e a retroalimentação compõe o que chamamos de sistema. Na figura ( 1 ) é possível identificar a configuração das empresas:

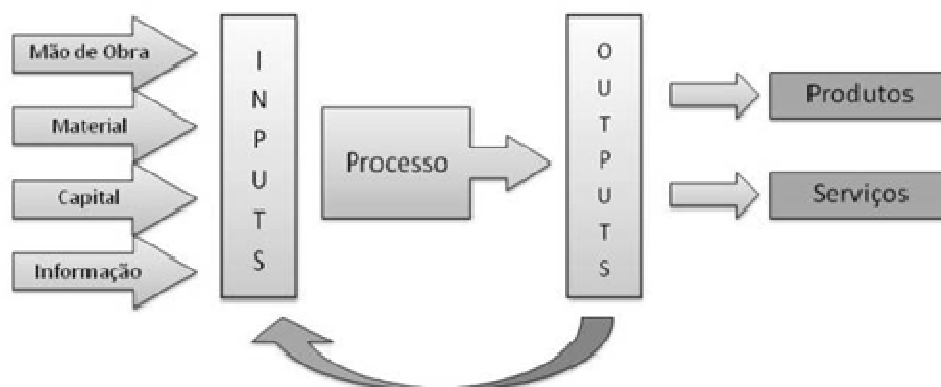


Figura 1: Sistema empresarial  
Fonte: Oliveira (2006)



Desta forma, o autor conceitua sistemas de qualidade como:

*Os sistemas da qualidade são um conjunto de elementos dinamicamente inter-relacionados, formando uma atividade que opera sobre entradas e, após o processamento, transforma-as em saídas, visando sempre ao objetivo de assegurar que seus produtos e diversos processos satisfaçam às necessidades dos usuários e às expectativas dos clientes externos e internos (OLIVEIRA, 2006, p. 16).*

A busca contínua de qualidade para tornar as organizações competitivas, fez com que os países buscassem as normas para atingir tais padrões.

De acordo com Oliveira (2001), as normas ISO 9000 surgiram como importante instrumento de referência para nivelamento dos sistemas de produção de países integrantes de determinado bloco e também para regular o intercâmbio de mercadorias e serviços entre países.

*Essas normas são acordos feitos entre duas partes (fornecedor e cliente) e possuem o papel fundamental de definir sob quais condições mínimas de gestão os produtos e serviços devem ser produzidos e comercializados, de maneira a se garantir sua padronização e, conseqüentemente, levar garantias de qualidade para os clientes. Um sistema de normalização eficiente e eficaz proporciona uma uniformidade e padronização no nível de exigências relativo à qualidade de insumos, componentes e processos o que reduz grandemente os riscos de insucessos organizacionais (MELHADO, 2001, p. 01).*

A certificação em sistemas de gestão da qualidade já trás consigo um ótimo argumento comercial, pois a empresa assume a responsabilidade sobre a qualidade do produto oferecido. Porém, para a empresa produzir com qualidade, é preciso primeiro entender do que ela se trata.

Conforme Mañas (1995), a qualidade é o atendimento das necessidades dos clientes bem como a sua satisfação contínua. Assim, a percepção da qualidade é subjetiva, ou seja, varia de individuo para individuo. A organização deve identificar qual é o conceito de qualidade de seu cliente, bem como identificar os requisitos

necessários para que seu produto seja compatível aos parâmetros determinados pelo perfil de seu cliente.

A partir desse conceito, surgiram as normas do sistema de gestão da qualidade que possui o cliente como principal foco. As normas da qualidade receberam a designação série ISO 9000. Essas normas geram procedimentos os quais procuram a criação de um eficaz sistema de gestão da qualidade – SGQ, por meio da definição de um padrão.

Os procedimentos de qualidade consistem em aumentar a confiança e a satisfação dos clientes, a vantagem competitiva e a participação no mercado, resultando em lucratividade e compromisso da alta direção da empresa, tornando-a mais bem informada de todo processo produtivo.

Qualquer empresa pode utilizar as normas de qualidade, independentemente de seu porte, seja ela de caráter industrial, prestadora de serviços ou mesmo uma instituição pública. Sua aplicação nos diversos setores tem velocidades distintas, pois em alguns basta a implantação do SGQ e, em outros, é fundamental a adaptação das normas, o que pode demorar vários anos (MELHADO, 2001).

Com a aplicação do sistema de gestão da qualidade, desde a elaboração do projeto até a fabricação do produto, a possibilidade de sucesso desse negócio é maior do que um produto sem um planejamento focado no SGQ. A promoção de melhorias nos projetos, de forma a elaborar produtos bons e baratos, é uma ação que tem impacto de grande alcance, de modo a prover ganhos consistentes para as empresas que a produzem.

Partindo-se deste ponto, a norma criou conceitos com maior objetividade para qualidade. Um produto de qualidade consiste no atendimento às necessidades dos clientes e conseqüentemente, sua satisfação em relação ao produto. O significado de qualidade consiste também na ausência de defeitos. Desta forma, surgem dois enfoques para a qualidade que são, respectivamente, a qualidade de projeto e a qualidade de conformação. Em resumo, a qualidade de projeto define as características do produto, e a qualidade de conformação busca a correta realização dessas características. Portanto, qualidade de projeto e qualidade de conformação são dois conceitos que se complementam (PALADINI, 2000).

Algumas exigências da norma afirmam que a organização deve avaliar e selecionar fornecedores com base na sua capacidade de fornecer produtos de acordo com os requisitos da organização. Deve monitorar informações relativas à percepção do cliente verificando se a organização atendeu às suas exigências (NBR ISO 9001, 2008). Esses itens da norma implementam uma metodologia que garante maior segurança às empresas e aos clientes que irão adquirir produtos de uma empresa certificada.

A aplicabilidade das normas ISO passa a ser uma forma de confiança entre fornecedores e organizações. E a certificação da ISO 9001, então, torna-se uma exigência de algumas empresas. O mercado internacional regula a importação de seus produtos pela certificação de qualidade dos produtos importados. A normalização é um padrão de exigência de caráter global, logo os benefícios da aplicação das normas de qualidade ultrapassam as fronteiras nacionais (OLIVEIRA, 2006).

A importância do SGQ como fator de competitividade nas empresas construtoras vem aumentando, seja como redutor de custos, como diferencial

competitivo ou como exigência no mercado. No contexto atual, produzir o melhor produto com maior eficiência, produtividade e economia possível, de maneira a atender as necessidades do cliente, é fundamental (MELHADO, 2006).

## **2.2 Gestão da Qualidade na Construção Civil**

A construção civil brasileira é um setor muito tradicionalista, o que contribuiu para sua lentidão na evolução da qualidade. Vários fatores atuam e influenciam as construtoras para implantar programas de qualidade (SOUZA, 2001).

Conforme Souza (2006), o principal fator motivacional para o setor é a competitividade, acompanhada pelas necessidades de redução de custos, atendimento aos requisitos dos clientes e diferenciação da empresa e de seus produtos no mercado. Desta forma, com a implantação do sistema de gestão da qualidade percebe-se a padronização dos processos corporativos e operacionais, a integração da cadeia de fornecedores com os colaboradores e a informatização da empresa.

A fim de se ter um programa próprio, o Governo Brasileiro criou um programa de qualidade, o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade da Habitação, voltado para o setor da construção civil e permitindo a cobrança de uma qualidade maior desse grupo de empresas.

*O objetivo geral do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat – PBQP-H é incentivar o esforço brasileiro pela melhoria da qualidade e produtividade do setor da construção, procurando aumentar a competitividade de bens e serviços, bem como estimular projetos que melhorem a qualidade do setor (SOUZA, 2006, p. 203).*

Conforme a página eletrônica do Ministério das Cidades, O PBQP-H, anteriormente chamado de Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade da Habitação, foi instituído pela Portaria nº 134, de 18 de dezembro de 1998, do

Governo Federal, tendo como objetivo básico: “apoiar o esforço brasileiro de modernidade e promover a qualidade e produtividade do setor da construção habitacional, com vistas a aumentar a competitividade de bens e serviços por ele produzidos”.

Em 2000, o programa passou a integrar o Plano Plurianual (PPA) e necessitou da ampliação de seu escopo, englobando assim, as áreas de Saneamento e infraestrutura urbana, mudando o “H” de “Habitação” para “Habitat”, uma vez que o conceito da palavra retrata melhor suas novas áreas de atuação.

*“(...) O programa está estruturado em doze grandes projetos envolvendo ações de normalização, gestão da qualidade, certificação, capacitação laboratorial, desenvolvimento e difusão de tecnologia, que atingem todos os segmentos da cadeia produtiva, com maior ênfase em construtoras, projetistas, fabricantes de materiais e agentes financeiros (CEF – Caixa Econômica Federal) e órgãos públicos contratantes de projetos e obras” (SOUZA, 2006 p. 205).*

Dentre esses projetos, o que havia obtido maior destaque e relevância no setor foi o Sistema de Qualificação Evolutiva de Empresas Construtoras – SIQ-C.

Com esse projeto, foi aprovada uma norma de referência baseada nas normas NBR ISO 9001:1994, que define um sistema de gestão da qualidade com caráter evolutivo. Essa norma era composta por um conjunto de requisitos específicos que deveriam ser atendidos pelas empresas construtoras que executavam obras de edificações (SOUZA, 2006).

O SIQ-C estabelecia parâmetros técnicos de qualidade que orientavam as empresas na implantação de seu SGQ e os organismos certificadores na realização das auditorias de qualidade.

*O sistema da qualidade tem um caráter evolutivo e estabelece quatro níveis progressivos de qualificação (Níveis D, C, B e A) progressivos sendo o nível D o menos abrangente e o nível A o mais completo e equivalente à norma NBR ISO 9002:1994 (SOUZA, 2006 p. 205).*

A fim de facilitar a adaptação das empresas às mudanças ocorridas no programa, o SIQ-C estabelecia níveis evolutivos (D, C, B e A) de maneira que após a implantação do nível D, a progressão de um nível para outro era obrigatoriamente semestral, ou seja, uma empresa que aderiu ao PBQP-H nível D, se comprometia a implantar os requisitos normativos do nível C no prazo de seis meses a contar da data de adesão (nível D) e assim por diante.

Devido à atualização das normas ISO 9001:2000, as normas ISO 9002 e ISO 9003 foram extintas, o que incitou à revisão do PBQP-H. Em 2005, o órgão responsável pelo regimento do PBQP-H foi reformulado, passando a ser chamado de Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviço e Obras da Construção Civil – SiAC.

No Quadro 1, pode-se identificar o grau de atendimento do requisito normativo conforme o nível evolutivo:

Quadro 1 – Requisitos do sistema por nível de certificação						
SIAC – Execução de Obras			Níveis			
Seção	Requisito		D	C	B	A
4 Sistemas de Gestão da Qualidade	4.1 Requisitos Gerais		X	X	X	X
	4.2. Requisitos de documentação	4.2.1. Generalidades	X	X	X	X
		4.2.2. Manual da Qualidade	X	X	X	X
		4.2.3. Controle de Documentos	X	X	X	X
		4.2.4. Controle de Registros	X	X	X	X
5 Responsabilidade da direção da empresa	5.1. Comprometimento da direção da empresa		X	X	X	X
	5.2. Foco no cliente		X	X	X	X
	5.3. Política da Qualidade		X	X	X	X
	5.4. Planejamento	5.4.1. Objetivos da qualidade		X	X	X
		5.4.2. Planejamento do Sistema de Gestão da Qualidade	X	X	X	X
	5.5. Responsabilidade, Autoridade e Comunicação	5.5.1. Responsabilidade e autoridade	X	X	X	X
		5.5.2. Representante da direção da empresa	X	X	X	X
		5.5.3. Comunicação interna				X
	5.6. Análise crítica pela direção	5.6.1. Generalidade		X	X	X
		5.6.2. Entradas para a análise crítica		X	X	X
5.6.3. Saídas da análise crítica			X	X	X	

Quadro 1 – Requisitos do sistema por nível de certificação (Continuação)						
SiAC – Execução de Obras			Níveis			
Seção	Requisito		D	C	B	A
6 Gestão de recursos	6.1. Provisão de recursos		X	X	X	X
	6.2. Recursos Humanos	6.2.1. Designação de pessoal	X	X	X	X
		6.2.2. Treinamento, conscientização e competência		X	X	X
	6.3. Infraestrutura				X	X
	6.4. Ambiente de trabalho					X
7 Execução da obra	7.1. Planejamento da Obra	7.1.1. Plano da Qualidade da Obra		X	X	X
		7.1.2. Planejamento da execução da obra			X	X
	7.2. Processos relacionados ao cliente	7.2.1. Identificação de requisitos relacionados à obra	X	X	X	X
		7.2.2. Análise crítica dos requisitos relacionados à obra			X	X
		7.2.3. Comunicação com o cliente			X	X



Quadro 1 – Requisitos do sistema por nível de certificação (Continuação)						
SiAC – Execução de Obras			Níveis			
Seção	Requisito		D	C	B	A
7 Execução da obra	7.3. Projeto	7.3.1. Planejamento da elaboração do projeto				X
		7.3.2. Entradas de projetos				X
		7.3.3. Saídas de projeto				X
		7.3.4. Análise crítica do projeto				X
		7.3.5. Verificação de projeto				X
		7.3.6 Validação de projeto				X
		7.3.7. Controle de alterações de projeto			X	X
		7.3.8 Análise crítica de projetos fornecidos pelo cliente			X	X
	7.4. Aquisição	7.4.1. Processo de aquisição		X	X	X
		7.4.2. Informações para aquisição		X	X	X
		7.4.3. Verificação do produto adquirido		X	X	X
	7.5. Operações de produção e fornecimento de serviço	7.5.1. Controle de operações		X	X	X
		7.5.2. Validação de processos				X
		7.5.3 Identificação e rastreabilidade		X	X	X
		7.5.4. Propriedade do cliente			X	X
7.5.5. Preservação de produto			X	X	X	

<b>Quadro 1 – Requisitos do sistema por nível de certificação (Continuação)</b>						
SiAC – Execução de Obras		Níveis				
Seção	Requisito	D	C	B	A	
7 Execução da obra	7.6. Controle de dispositivos de medição e monitoramento		X	X	X	
8 Medição, análise e melhoria	8.1 Generalidades		X	X	X	
	8.2. Medição e monitoramento	8.2.1 Satisfação do cliente		X	X	X
		8.2.2 Auditoria interna		X	X	X
		8.2.3 Medição e monitoramento de processos				X
		8.2.4 Inspeção e monitoramento de materiais e serviços de execução controlados e da obra		X	X	X
	8.3. Controle de materiais e de serviços de execução controlados e da obra não conformes		X	X	X	
	8.4. Análise de dados		X	X	X	
	8.5. Melhoria	8.5.1. Melhoria contínua		X	X	X
		8.5.2. Ação corretiva		X	X	X
8.5.3. Ação Preventiva					X	

Fonte: Referencial Normativo Nível A do SiAC (BRASIL, 2005).

### **3. METODOLOGIA DE PESQUISA**

Para o desenvolvimento do estudo realizou-se uma pesquisa exploratória abrangendo o contexto de sistemas de gestão de qualidade, as normas ISO 9001 e o PBQP-H. Uma vez que o tema foi pouco estudado, utilizou-se o caráter exploratório a fim de se aprofundar sobre o assunto (GIL, 2002).

Primeiramente, realizou-se uma revisão bibliográfica, onde os dados secundários foram levantados por meio de livros que tratam sobre os Sistemas de Gestão da Qualidade e na página eletrônica do Ministério das Cidades, órgão que rege o PBQP-H.

Para levantamento dos dados primários, foi elaborada uma entrevista qualitativa semiestruturada para levantar informações sobre a gestão da empresa, aplicação e utilização do programa de qualidade, identificar as mudanças decorrentes da revisão do referencial normativo e como estas afetaram as rotinas da empresa.

Foram entrevistados três integrantes da empresa: um Diretor, o Consultor de Qualidade e o Representante da Direção, responsável pelo andamento do SGQ. A entrevista foi gravada e posteriormente transcreveu-se as informações importantes por meio da ferramenta Microsoft Word.

## **4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS**

### **4.1 Nova Revisão do PBQP-H**

Em 05 de dezembro de 2012, o Ministério das Cidades publicou a Portaria nº 285, dando nova redação à Portaria nº118 de 15 de março de 2005 que dispõe sobre o SiAC.

Portanto, ocorreram mudanças significativas nos requisitos do programa, o que levou as empresas interessadas em implementá-lo ou mantê-lo, a se adequarem às novas exigências.

A primeira mudança identificada durante a revisão bibliográfica do requisito normativo foi a redução dos níveis evolutivos “D”, “C”, “B” e “A” para apenas “B” e “A”, juntamente com a simplificação do nível de ingresso no programa (antigo Nível “D”) por meio de uma “Declaração de Adesão ao PBQP-H.”

Desta forma, o Quadro 1 apresentado anteriormente, é reduzido aos níveis “B” e “A” e as exigências para o nível “B” também diminuem, uma vez que os itens 7.2.3, 7.3.7 e 7.5.4 não são mais exigidos no menor nível.

Houve também, alteração no cálculo de dimensionamento do tempo e da quantidade de canteiros de obras a serem auditados pelos Organismos de Avaliação da Conformidade – OAC. As porcentagens para avaliação dos serviços controlados *in loco* também sofreram mudanças.

Isto significa que, no momento da auditoria de certificação ou supervisão, a construtora deve apresentar a execução adequada de serviços que possam ser observados pelo auditor. Anteriormente, o requisito normativo exigia 20% da lista mínima composta por 25 (vinte e cinco) serviços, que varia de acordo com o

subsetor e com o nível evolutivo, passando-se para 25% (vinte e cinco por cento) atualmente. Por exemplo, o nível “A” exige instruções de trabalho para 100% (cem por cento) da lista de serviços e de treinamento de pessoal para os 25 serviços de execução controlados. Antes a empresa deveria dispor minimamente de uma obra em andamento sendo que no momento da auditoria apresentasse pelo menos 5 (cinco) serviços de execução controlados para ser auditado. Agora a exigência aumentou esse número para 6,25 (seis vírgula vinte e cinco) e, conforme o Requisito Complementar para o subsetor de edificações, este número deve ser obrigatoriamente arredondado para cima, sendo necessário a apresentação de 7 (sete) serviços em execução.

O novo SiAC conta atualmente com novas exigências relativas à sustentabilidade (indicadores) para as empresas construtoras que atuam no subsetor de obras de edificações. Desta forma, as empresas devem estabelecer objetivos da qualidade voltados a sustentabilidade dos canteiros de obras e seus indicadores devem minimamente serem compostos conforme a norma, por:

- Indicador de geração de resíduos ao longo da obra: volume total de resíduos descartados (excluído solo) por trabalhador por mês – medido mensalmente e de modo acumulado ao longo da obra em  $m^3$  de resíduos descartados / trabalhador.
- Indicador de geração de resíduos ao final da obra: volume total de resíduos descartados (excluído solo) por  $m^2$  de área construída – medido de modo acumulado ao final da obra em  $m^3$  de resíduos descartados /  $m^2$  de área construída.
- Indicador de consumo de água ao longo da obra: consumo de água potável no canteiro de obras por trabalhador por mês – medido mensalmente e de modo acumulado ao longo da obra em  $m^3$  de água / trabalhador;

- Indicador de consumo de água ao final da obra: consumo de água potável no canteiro de obras por m<sup>2</sup> de área construída – medido de modo acumulado ao final da obra em m<sup>3</sup> de água / m<sup>2</sup> de área construída;
- Indicador de consumo de energia ao longo da obra: consumo de energia elétrica no canteiro de obras por trabalhador por mês – medido mensalmente e de modo acumulado ao longo da obra em kWh de energia elétrica / trabalhador;
- Indicador de consumo de energia ao final da obra: consumo de energia no canteiro de obras por m<sup>2</sup> de área construída – medido de modo acumulado ao final da obra em kWh de energia elétrica / m<sup>2</sup> de área construída.

É importante ressaltar que os desempenhos (metas) não estão definidos no referencial SiAC, portanto estes variam de construtora para construtora.

Outro ponto do requisito normativo que sofreu alteração, diz respeito à Política Nacional de Resíduos Sólidos. O texto do item 7.1.1 – Plano da Qualidade da Obra subitem “i” exige que seja definido os destinos adequados dos resíduos sólidos e líquidos gerados pela obra (entulhos, esgotos, águas servidas), que respeitem o meio ambiente e estejam de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) e com as legislações estaduais e municipais aplicáveis (SiAC, 2012).

No que tange ao fornecimento de materiais e serviços, de agora em diante os fornecedores que fizerem parte do Programa Setorial da Qualidade (PSQ) do Sistema de Qualificação de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos (SiMaC) do PBQP-H, para o produto-alvo do PSQ a ser adquirido poderão ser dispensados do processo de qualificação. Nos casos em que não houver PSQ para

determinado produto, a empresa que apresentar certificação no Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC), emitida por Organismo de Certificação de Produto (OCP) acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação (CGCRE) do produto pretendido poderá ser dispensada do processo de qualificação, sendo vedada a aquisição de produtos de fornecedores considerados não conformes nos PSQ. (SiAC, 2012)

## **4.2 Um Estudo de Caso**

A fim de se obter informações para responder os objetivos específicos deste artigo, utilizou-se como objeto de estudo a Engemasa Engenharia Ltda, uma empresa de pequeno porte, do segmento da construção civil com atuação nas áreas de edificações residenciais como incorporadora e prestação de serviços de saneamento básico no Distrito Federal.

De acordo com o relato dos entrevistados, verificou-se que a Engemasa optou pela a implantação do PBQP-H para cumprir as exigências em editais públicos, uma vez que a empresa iniciou suas atividades no ramo por meio de prestação de serviços de saneamento básico em obras públicas, época anterior à fase como incorporadora. Como era fundamental a certificação para a empresa, observou-se que além da obrigatoriedade de se obter o certificado existiam outros benefícios ao se implementar o SGQ.

Desta maneira, a Engemasa dedicou-se a manter um Sistema coeso e melhorado continuamente, por meio de seu quadro de colaboradores comprometidos e integrados aos objetivos do SGQ.

Devido à escassez de obras públicas no âmbito do Distrito Federal, a empresa buscou como alternativa de sobrevivência o segmento da incorporação, e

atualmente, está abandonando as obras de saneamento básico. Contudo, a instituição continua com o SGQ implantado, pois além dos benefícios como ferramenta de gestão, a certificação é exigida pela Caixa Econômica Federal – CEF para obtenção de financiamento de obras, fato este que, não se limita à apenas esta instituição financeira.

De acordo com os entrevistados, o Programa atende suas expectativas como ferramenta de gestão não apenas no que tange assuntos das obras, mas como na parte administrativa da empresa, auxiliando na organização dos documentos e dos registros gerados do controle dos processos tanto internos com externos, utilizando-se como exemplo, um procedimento criado pela empresa para atender a um item do requisito normativo, a Matriz de Registros, que lista todas as formas de registros da empresa, local de armazenamento, como devem ser armazenados, o tempo que serão retidos e sua forma de descarte, podendo-se visualizar a ferramenta no Anexo I deste trabalho.

Com a implantação do PBQP-H na empresa, percebeu-se um aumento na qualidade das obras executadas, comparando-se o antes e o depois da utilização do Sistema e que, quanto maior o comprometimento dos colaboradores, maior é a qualidade percebida nos produtos. Como exemplo, um dos entrevistados relatou que os banheiros de alguns apartamentos do empreendimento anterior à implantação, apresentavam problemas de nivelamento do chão, resultando em poças de água. Com a ferramenta Ficha de Verificação de Serviços, este tipo de problema foi reduzido à zero no novo empreendimento.

Como percepção da empresa em relação aos novos requisitos no referencial normativo, tem-se como resultado a sustentabilidade das obras, exigência à qual não foi bem formulada uma vez que não se tem parâmetros para a



medição dos índices de consumo de energia elétrica, água e resíduos sólidos gerados, ficando a empresa mal orientada sobre o que fazer com estas informações. Para atendimento deste requisito, criou-se uma planilha eletrônica utilizando a ferramenta Microsoft Excel, conforme se pode visualizar no Anexo II.

Para a destinação dos resíduos gerados pela obra, a empresa conta com um fornecedor que possui licença ambiental do seu local de despejo. De acordo com os entrevistados, a exigência do programa para contratar uma empresa licenciada para tal finalidade, é de suma importância para o meio ambiente e que, se todas as construtoras adotarem esta prática, reduziria significativamente o impacto das obras no meio ambiente.

Quanto aos indicadores de consumo de água e energia elétrica, obteve-se como resposta a consideração como pontos negativos, devido ao fato de que são insumos que não são desperdiçados na obra e que os indicadores são ineficientes. Como exemplo, citou-se que não há estudos que determinam a quantidade de água que deve ser aplicada em uma laje após sua concretagem para que ela alcance seu desempenho e para que haja o seu controle, prática a qual se utiliza grande quantidade de água.

Foi observada, também, a possibilidade de que, essas mudanças introduzidas no PBQP-H possam ser o começo de uma transição de cultura, uma vez que os programas de qualidade iniciaram com normas mais limitadas, como é o caso do SiAC, que ainda é ultrapassado e restringido no que diz respeito a Gestão de Pessoas, tema tratado até hoje como Recursos Humanos.

No que diz respeito ao dimensionamento do tempo de auditoria, reclamou-se do aumento da quantidade de tempo que o auditor deve permanecer na

obra, uma vez que o mesmo não costuma identificar problemas no produto, conforme relato dos entrevistados.

O aumento da quantidade de serviços a serem apresentados no momento da auditoria também foi um fator que chamou a atenção da construtora, uma vez que o volume de obras em execução pode não ser suficiente para atender à exigência.

Para se adaptar as mudanças no tempo de auditoria e na quantidade de serviços, a empresa incluiu em seu cronograma de execução um campo destinado a realização da visita do OAC, separando alguns serviços para serem produzidos no momento da visita do auditor na obra.

Por fim, ressaltou-se que o SGQ é mais eficiente em obras de edificações do que nos outros subsetores, uma vez que são produtos que possuem acabamento mais refinados e é necessária uma inspeção mais minuciosa, enquanto os outros escopos, não contam com uma exigência tão efetiva por parte do cliente por se tratarem no geral, de obras públicas.

## 5. CONCLUSÃO

O estudo realizado teve como foco o programa de qualidade PBQP-H e como uma empresa construtora se adapta às suas mudanças decorrentes da nova revisão, as diferenças entre a última e a penúltima revisão, como essas mudanças impactaram nos processos da empresa e como a construtora reagiu a essa nova realidade.

Com a revisão bibliográfica, observou-se que as mudanças no programa foram poucas, porém significativas, mas ainda gera discussão quanto a pertinência de alguns novos itens e exigências.

Um ponto importante a ser observado, é que a nova revisão do SiAC voltou-se bastante para a sustentabilidade, embora observou-se que as novas exigências referentes a este assunto, não possui muita eficácia, uma vez que os indicadores de sustentabilidade não possuem parâmetros, tornando a medição dos mesmos sem uma finalidade específica, ficando a cargo da empresa a utilização dos dados gerados para uma possível redução de resíduos sólidos, água ou energia elétrica empregados na obra.

O processo de auditoria ficou mais rigoroso e cansativo, pois o tempo de auditoria aumentou e a permanência do auditor nos canteiros de obra dobrou, aumentando a preocupação da empresa com relação ao atendimento dos requisitos e, desta forma, melhorando o seu empenho na qualidade de seu produto.

O acréscimo nas quantidades de serviços a serem executados no momento da auditoria foi percebido com receio por parte da construtora em foco, uma vez que os canteiros de obras neste período podem não apresentar o

somatório de serviços em execução adequados, comprometendo a certificação da empresa. Portanto, as empresas devem realizar um planejamento de maneira que na data prevista para a auditoria, haja a quantidade suficiente de serviços para o atendimento do referencial normativo.

Ao realizar esta pesquisa, observou-se como limitação o fato de a empresa Engemasa não ter passado até o momento, pela auditoria de supervisão do OAC, restando ainda uma dúvida com relação às ferramentas desenvolvidas para o atendimento das novas exigências e sua eficácia. Outra limitação detectada é que o assunto ainda é pouco estudado devido ao pouco tempo desde a publicação da nova revisão do programa, portanto tem-se uma quantidade restringida de informação a respeito do assunto, ficando assim, esta limitação com recomendação para estudos futuros.

O presente estudo procurou colaborar com o entendimento de qualidade e seu caráter evolutivo no setor da construção civil, por meio da compreensão dos benefícios e dificuldade da gestão da qualidade. O conhecimento das novas exigências do SiAC, pode auxiliar outras empresas que ainda não foram certificadas ou que procuram aprimorar seu Sistema de Gestão da Qualidade.

## REFERÊNCIAS

- GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- MELHADO, S. B. Gestão, cooperação e integração para um novo modelo voltado à qualidade do processo de projeto na construção de edifícios. Tese (Livro-Docência) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
- MELHADO, S. B.; OLIVEIRA, J. O. Nova Norma ISO 9000 Versão2000. In: OLIVEIRA, J. O. (Org.). *Gestão da qualidade: Tópicos avançados*. São Paulo: Pioneira Thomson, 2006. p. 57-74.
- NBR ISO 9000 – Sistema de gestão da qualidade: fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.
- NBR ISO 9001- Sistema de gestão da qualidade: requisitos. Rio de Janeiro : ABNT, 2008.
- OLIVEIRA, O. J. *Gestão da Qualidade na Indústria da Construção Civil*. 2001. Dissertação (Mestrado) – Administração, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2001.
- OLIVEIRA, O. J. Gestão da Qualidade: introdução à história e fundamentos. In: OLIVEIRA, O. J. (Org.). *Gestão da qualidade: Tópicos avançados*. São Paulo: Pioneira Thomson, 2006. p. 03-20.
- PALADINI, E. P. *Gestão da Qualidade: teoria e prática*. São Paulo: Atlas, 2000.
- PBQP-H Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat. Sistema de avaliação da conformidade de serviços e obras -SiAC. Brasília 2013. Disponível em: < [http://www.cidades.gov.br/pbqp-h/projetos\\_siac.php](http://www.cidades.gov.br/pbqp-h/projetos_siac.php) > Acesso em: 15 ago. 2013.
- PBQP-H Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat. Sistema de avaliação da conformidade de serviços e obras –SiAC: Projetos. Brasília 2013. Disponível em: <[http://www.cidades.gov.br/pbqp-h/pbqp\\_apresentacao.php](http://www.cidades.gov.br/pbqp-h/pbqp_apresentacao.php)> Acesso em: 15 ago. 2013.
- PBQP-H Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat. Sistema de avaliação da conformidade de serviços e obras -SiAC. Brasília 2013. Disponível em: <[http://www.cidades.gov.br/pbqp-h/pbqp\\_historico.php](http://www.cidades.gov.br/pbqp-h/pbqp_historico.php)> Acesso em: 12 ago. 2013.
- SOUZA, R. *Estudo sobre os custos da não qualidade na construção*. 2001. p 123. Dissertação (Mestrado) - Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2001.

SOUZA, R. Qualidade no setor da construção. In: OLIVEIRA, J. O. (Org.). *Gestão da qualidade: Tópicos avançados*. São Paulo: Pioneira Thomson, 2006. p. 199-210.

VICO MAÑAS, A.; REIS. L.F.S.D. ISO 9001 – *Implementação e gerenciamento da qualidade total*. São Paulo: Érica, 1995.

## **APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA**

1. Por que se optou pela implantação do SGQ?
2. O Sistema atendeu às expectativas como ferramenta de gestão?
3. Quais foram as percepções da empresa em relação aos novos requisitos da norma?
4. Como a empresa atendeu as exigências da nova revisão do PBQP-H?

## ANEXO I: INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE DA OBRA

Geração de Resíduos ao Logo da Obra													
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total Acum.
M <sup>3</sup>													
Nº de Trabalhadores													
<b>Total</b>													

Resíduos Gerados ao final da obra	
Total em M <sup>3</sup>	
Área Construída (m <sup>2</sup> )	
<b>Total de Resíduos Gerados</b>	

Consumo de Água													
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total Acum.
M <sup>3</sup> de Água													0
Nº de Trabalhadores													0
<b>Total</b>													

Consumo de Água por M <sup>2</sup> ao final da obra	
Total em M <sup>3</sup>	0
Área Construída (m <sup>2</sup> )	4500
<b>Total de Resíduos Gerados</b>	0

Consumo de Energia													
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total Acum.
kWh													0
Nº de Trabalhadores													0
<b>Total</b>	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	#DIV/0!

Consumo de Energia por M <sup>2</sup> ao final da obra	
Total de kWh	0
Área Construída (m <sup>2</sup> )	4500
<b>Total de Resíduos Gerados</b>	0



## ANEXO II: MATRIZ DE REGISTROS DA QUALIDADE

		MATRIZ DE REGISTROS DA QUALIDADE				4.2.4 / ANEXO 01	REV. 06
R. N.	FOR.	REGISTRO	RESPONSÁVEL	ARMAZENAMENTO/PROTEÇÃO	RECUPERAÇÃO	TEMPO DE RETENÇÃO	DESCARTE
5.6	5.6/01	Ata da Reunião de Análise Crítica	RD	Administração / Pasta Documentação da Qualidade	Por Reunião	2 anos	Destruir
6.2.1	6.2.1/01	Avaliação Funcional	Coordenador de RH	RH / Pasta Suspensa	Por empregado	1 ano	Destruir
6.2.1	6.2.1/02	Avaliação do Grau de Satisfação do Funcionário	RD	RH / Pasta AZ Obra / Pasta AZ	Por Data	1 ano	Destruir
6.2.1	6.2.1/03	Controle de Escolaridade e Experiência de Terceirizados	Téc. De obras civis	Obra / Pasta Suspensa	Por empregado	Duração da obra	Destruir
6.2.1	6.2.1/04	Solicitação de emprego	Coordenador de RH	RH / Pasta Suspensa	Por empregado	Indeterminado	Não se aplica
6.2.1		Controle de Escolaridade, Experiência	Coordenador de RH	RH / Meio eletrônico	Por empregado	Indeterminado	Não se aplica
6.2.2	6.2.2/01	Planejamento e Realização de Treinamento	Responsáveis pelos setores	Servidor / Pasta da Qualidade / Meio Eletrônico	Por Data	3 anos	Destruir
7.1.2	-	Cronograma físico e financeiro	Diretoria	Diretoria - Pasta da Obra	Por Obra	Duração da Obra. Após, 5 anos em arquivo morto	Destruir
-	-	ART - Anotações de Responsabilidade Técnica	Diretoria	Obra - Mural Diretoria - Pasta da Obra	Por Obra	Duração da Obra. Após, 6 anos em arquivo morto	Destruir
	7.1.2	Cronograma de acompanhamento	RD	Servidor - Pasta Sany/OBRAN_	Por Obra	Duração da obra	Destruir
7.2.1 - 7.2.2	7.2.1 - 7.2.2/01	Análise Crítica dos Requisitos do Cliente	Diretoria	Diretoria - Pasta análise de Negócios Diretoria (caso vencer a licitação) - Pasta da Obra no escritório	Por Data	2 anos da data da licitação ou Duração da obra	Destruir
-	-	Diário de obra	Engenheiro	Obra / sala engenheiro	Por Data	Duração da Obra. Após, 5 anos em arquivo morto	Destruir
7.2.3	-	Contratos / Aditivos	Administração	Diretoria - Pasta da Obra	Por Obra	Duração da Obra. Após, 5 anos em arquivo morto	Destruir
7.2.3	-	Comunicações Enviadas e Recebidas do Cliente	Administração	Diretoria - Pasta da Obra	Por Data / Obra	Duração da Obra. Após, 5 anos em arquivo morto	Destruir
7.3	7.3.0/01	Ata de Reunião de Projeto	Engenheiro	Obra - Pasta Suspensa	Por Data / Obra	Duração da Obra. Após, 5 anos em arquivo morto	Destruir
7.3	7.3.1/01	Formulário de Elaboração e Contratação de Projetos	Engenheiro	Obra - Pasta Suspensa	Por Data / Obra	Duração da Obra. Após, 5 anos em arquivo morto	Destruir
7.4.1.1	7.4.1/01	Questionário de Qualificação de Fornecedores	Comprador	Administração / Pasta Documentação da Qualidade	Por Data	3 anos	Destruir
7.4.2	7.4.2/01	Ordem de Compra	Administração Engenheiro	Compras - Pasta de Ordem de compra Obra - Pasta AZ	Por Nº / Obra Por Nº / Obra	Execução da Obra	Destruir
-	-	Avaliação de fornecedores(materiais)	RD	Servidor - Pasta Sany/Ordem de compras	Por fornecedor	Indeterminado	Não se aplica
-	-	Avaliação de fornecedores(serviços)	RD	Administração - Pasta da Obra	Por contrato	Execução da Obra	Destruir
7.4.2	7.4.2/03	Carta Contrato - Serviços Controlados	Engenheiro	Engenharia - Pasta da Obra	Por Obra	Execução da Obra	Destruir
7.4.2	7.4.2/02	Solicitação de Compra (1ª Via)	Administração	Compras - Pasta de Solicitação de Compras	Por Data / Obra	Execução da Obra	Destruir
7.4.2	7.4.2/02	Solicitação de Compra (2ª Via)	Engenheiro	Obra - Pasta Suspensa	Por Data / Obra	Execução da Obra	Destruir
7.4.2	-	Cópias Notas Fiscais de Materiais e Serviços	Administração Engenheiro	Compras - Pasta de Ordem de compra Obra - Pasta AZ	Por Data / Obra Por Data	Execução da Obra	Destruir
7.4.3.1	7.4.3/01	Formulário de Verificação de Materiais	Engenheiro	Obra - Pasta AZ	Por Data	1 ano após execução da Obra	Destruir
7.5.1	7.5.1/01	Ficha de Assistência Técnica	Engenheiro	Obra - Pasta AZ	Por obra	2 anos	Destruir
7.5.1	7.5.1/02	Ficha de Manutenção de Equipamentos	Engenheiro	Obra - Pasta Suspensa	Equipamento	Termino do formulário	Destruir
7.5.2	-	Registros de ensaios	RD	Obra - Pasta da Qualidade	Por data	1 ano após execução da Obra	Destruir
7.5.3.2	7.5.3.2/01	Controle Tecnológico do Concreto	Engenheiro	Obra - Pasta Suspensa	Por Obra	1 ano após execução da Obra	Destruir
		Rastreabilidade de tubos	Engenheiro	Computador da obra / back up	Por Obra	Duração da Obra. Após, 5 anos em arquivo morto	Destruir
7.6	-	Laudos de Calibração	RD	Administração / Pasta Documentação da Qualidade	Por Data	10 anos	Destruir
7.6	7.6.0/01	Relação de Distribuição de Equipamentos Verificados	Engenheiro	Obra - Pasta Suspensa	Por Data	Execução da Obra	Destruir
7.6	7.6.0/02	Planilha de Controle de Calibração de Padrões	RD	Administração / Pasta Documentação da Qualidade	Por Data	10 anos	Destruir
8.2.1	8.2.1/01	Avaliação do Grau de Satisfação do Cliente	RD	Administração / Pasta Documentação da Qualidade	Por Obra	2 anos	Destruir
8.2.2	8.2.2/01	Plano e Relatório de Auditorias	RD	Administração / Pasta Documentação da Qualidade	Por Auditoria	2 anos	Destruir
8.2.2	8.2.2/02	Lista de verificação de Auditorias	RD	-	-	Não se aplica	Destruir
8.2.2	-	Relatório de Auditorias Internas ou Externas (agente cont.)	RD	Administração / Pasta Documentação da Qualidade	Por Auditoria	2anos	Destruir
8.2.4		Carimbo de Inspeção de Materiais	Almoxarife / Apontador	Compras - Pasta de Ordem de Compras	Por data	1 ano após execução da Obra	Destruir
8.2.4	8.2.4/01	Check-list Inspeção final de obra (subsetores)	RD e Engenheiro	Obra - Pasta Suspensa	Por Obra	1 ano após execução da Obra	Destruir
8.2.4	FVS(s)	Ficha de Verificação de Serviços (FVS)	Engenheiro	Obra - Pasta AZ	Por Data	1 ano após execução da Obra	Destruir
		Nota de serviço executado e Croqui	Engenheiro	Obra - Pasta AZ	Por Obra	Duração da Obra. Após, 5 anos em arquivo morto	Destruir
8.2.4	-	Termo de Recebimento Provisório		Administração / Pasta Documentação da Qualidade	Por Obra	Duração da Obra. Após, 5 anos em arquivo morto	Destruir
8.2.4	-	Termo de Recebimento Definitivo	Diretoria	Administração / Pasta Documentação da Qualidade	Por Obra	Duração da Obra. Após, 5 anos em arquivo morto	Destruir
8.3 e 8.5	8.3.0-8.5.2-8.5.3/01	Relatório Produto Não Conforme, Ação Corretiva e Preventiva	RD	Administração / Pasta Documentação da Qualidade	Por ocorrência	3 anos	Destruir
Observações:							
ASSINATURA DO RD:				DATA : 20/01/2010			