

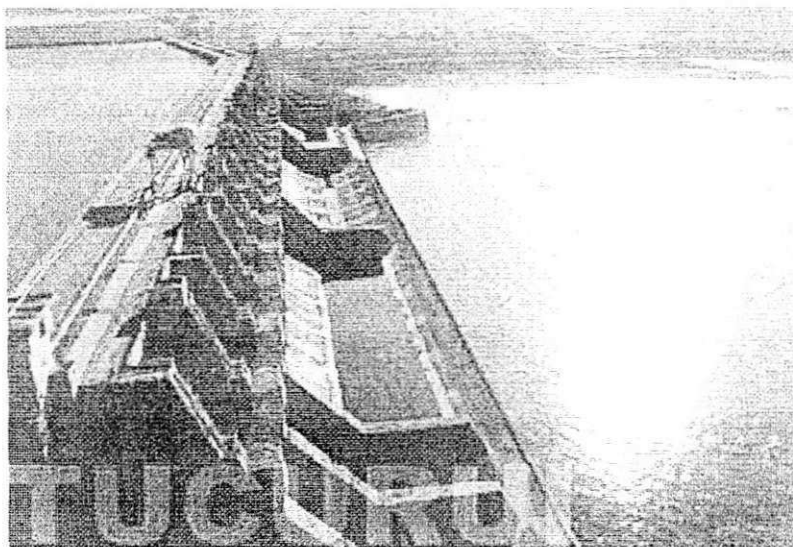


UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO



Implantação do Sistema de Gestão da Qualidade na Construtora Espacial Ltda

Professor Orientador: Walter Santa Cruz

Aluno: Roniston Dourado Magalhães

Matrícula: 29921093

CAMPINA GRANDE, NOVEMBRO DE 2004



Biblioteca Setorial do CDSA. Agosto de 2021.

Sumé - PB

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	01
1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	02
1.1 Estrutura do PBQP-H	04
1.2 Abrangência e Envolvimento dos Agentes	05
1.3 Áreas de atuação do Programa	09
1.4 Os Programas Setoriais da Qualidade	09
1.5 SIC – Construtoras	11
1.5.1 Benefícios Esperados para o Setor Público	13
1.5.2 Para o Setor em Geral	13
1.5.3 Para a Empresa	13
1.5.4 Para a Sociedade	14
1.6 Sinmetro	15
1.6.1 Objetivo	15
1.6.2 Organismo do Sinmetro	15
1.6.3 Funções	16
1.6.3.1 Metrologia Científica e Industrial	16
1.6.3.2 Metrologia Legal	16
1.6.3.3 Normalização e Regulamentação	17
1.6.3.4 Credenciamento	17
1.6.3.5 Certificação	18
1.6.3.6 Ensaio e Calibrações	18
1.6.4 Inmetro - Instituto Nacional de Metrologia , Normalização e Qualidade Industrial	19
1.6.4.1 Atribuições Principais	19
1.6.5 Processo de Credenciamento OCCs	19
1.7 O Senai Alinhado ao PBQP-H	20
2. METOLOGIA APLICADA	22
3. RESULTADOS OBTIDOS	27
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS	29
5. CONCLUSÃO	31
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33

APRESENTAÇÃO

O Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade foi criado em 1991, com a finalidade de difundir os novos conceitos de qualidade, gestão e organização da produção que estão revolucionando a economia mundial, indispensável à modernização e competitividade das empresas brasileiras.

O PBQP - Habitat é um programa de adesão voluntária, que respeita as características dos setores industriais envolvidos e as desigualdades regionais.

O Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat visa apoiar o esforço brasileiro de modernização, por meio da melhoria da qualidade, do aumento da produtividade e redução de custos na construção habitacional. De caráter mobilizador, o PBQP-H vem articulando os vários segmentos da cadeia produtiva, que envolvem desde a indústria de materiais às empresas construtoras, bem como outras instâncias governamentais, os agentes financiadores e promotores, as universidades, os centros de pesquisa e organizações não governamentais, para o desenvolvimento das diversas ações previstas pelo Programa.

1.0 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

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

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

Formalmente inserido como um dos programas do Plano Plurianual 2000-2003 (PPA) "Avança Brasil", o PBQP-H é também um dos instrumentos do Governo Federal para o cumprimento dos compromissos firmados pelo Brasil quando da assinatura da Carta de Istambul (Conferência do Habitat II – 1996).

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

Devem ser destacadas também as seguintes características peculiares:

- É um programa de adesão voluntária que respeita as características dos setores industriais envolvidos e as desigualdades regionais.
- É um programa desenhado com o objetivo de, em futuro próximo, ser integralmente assumido pelo setor privado. Neste sentido, sua estrutura envolve, desde o início, entidades representativas do setor, representadas por duas Coordenações Nacionais que desenham as diretrizes do Programa em conjunto com a SEPURB. Tais diretrizes são estabelecidas em fórum próprio, de caráter consultivo, o Comitê Nacional de Desenvolvimento Tecnológico da Habitação – CTECH, cuja presidência é rotativa entre entidades do governo e do setor.
- É um Programa que não se vale de novas linhas de financiamento, mas que procura estimular o uso eficiente dos recursos existentes vindos de diferentes fontes (OGU, FGTS, Poupança etc.) e aplicados por diferentes entidades (Caixa, BNDES, FINEP, SEBRAE, SENAI etc.) nesse contexto focado em objetivos claramente definidos. Da mesma forma, o Programa conta com grande contrapartida privada, sendo os recursos novos (OGU) destinados basicamente para custeio e divulgação.

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

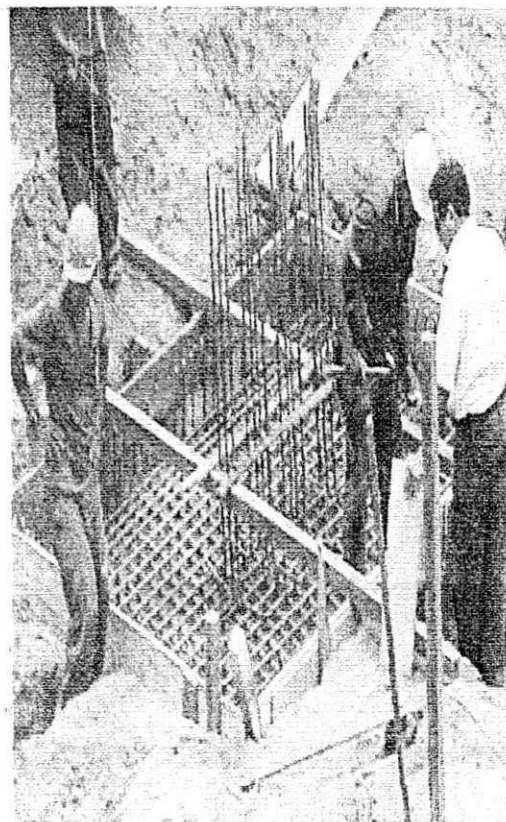
Em 18 de dezembro de 1998 foi assinada a Portaria nº 134, do então Ministério do Planejamento e Orçamento, instituindo o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade na Construção Habitacional - PBQP-H. No ano 2000 foi feita a ampliação do escopo do Programa, que passou a integrar o Plano Plurianual "Avança Brasil" (PPA) e agora engloba também as áreas de Saneamento, Infra-estrutura e Transporte Urbanos. Assim, o "H" do Programa passou de "Habitação" para "Habitat", conceito mais amplo que reflete melhor sua nova área de atuação.

O objetivo geral do PBQP-H:

“Apoiar o esforço brasileiro de modernidade pela promoção da qualidade e produtividade do setor da construção habitacional, com vistas a aumentar a competitividade de bens e serviços por ele produzidos, estimulando projetos que melhorem a qualidade do setor”.

Seus objetivos específicos são:

- Estimular o inter-relacionamento entre agentes do setor;
- Promover a articulação internacional com ênfase no Cone Sul;
- Coletar e disponibilizar informações do setor e do PBQP-H;
- Fomentar a garantia de qualidade de materiais, componentes e sistemas construtivos;
- Fomentar o desenvolvimento e a implantação de instrumentos e mecanismos de garantia de qualidade de projetos e obras;
- Estruturar e animar a criação de programas específicos com vistas à formação e à requalificação de mão-de-obra em todos os níveis;
- Promover o aperfeiçoamento da estrutura de elaboração e difusão de normas técnicas, códigos de práticas e códigos de edificações;
- Combater a não-conformidade intencional de materiais, componentes e sistemas construtivos;
- Apoiar a introdução de inovações tecnológicas e
- Promover a melhoria da qualidade de gestão nas diversas formas de projetos e obras habitacionais.



1.1 - ESTRUTURA DO PBQP-H

O PBQP-H é estruturado na forma de projetos, cada qual destinado a solucionar um problema específico na área da Qualidade. Os projetos incorporam, para sua elaboração, o diagnóstico

feito em 1990 pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade – PBQP (atualmente conduzido pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior), que identificou os “gargalos” existentes no setor da construção civil.

O PBQP-H conta atualmente com doze projetos, estruturados inicialmente para a área de construção habitacional e em diferentes níveis de desenvolvimento. O projeto n.º 5, que trata da Qualidade de Materiais e Componentes – também conhecido como a “Meta Mobilizadora Nacional da Habitação” – é o link entre o Programa e o PBQP Nacional.

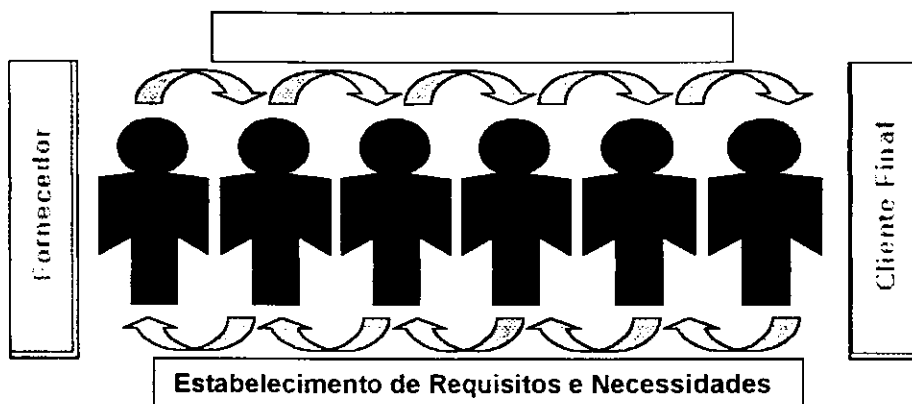
Os doze projetos referidos são:

1. Estruturação e Gestão do PBQP-H
2. Sistema Nacional de Aprovações Técnicas
3. Apoio à Utilização de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos
4. Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras
5. Qualidade de Materiais e Componentes (Meta Mobilizadora Nacional da Habitação)
6. Sistema Nacional de Comunicação e Troca de Informações
7. Formação e Requalificação dos Profissionais da Construção Civil
8. Qualidade de Laboratórios
9. Aperfeiçoamento da Normalização Técnica para a Habitação
10. Assistência Técnica à Auto-Construção e ao Mutirão
11. Cooperação Técnica Bilateral Brasil/França/BID para o PBQP-H
12. Programa Regional: Desafios Sociais e Econômicos Ligados à Melhoria da Qualidade das Habitações no Mercosul e Chile (Fórum Mercosul da Qualidade e Produtividade na Construção Habitacional)

1.2 - ABRANGÊNCIA E ENVOLVIMENTO DOS AGENTES

O projeto visa envolver toda a cadeia produtiva da construção civil, atingindo desde os agentes financiadores até o cliente final, integrando fabricantes de equipamentos, materiais e componentes, contratantes e investidores, órgãos públicos, imobiliárias, entidades técnicas, projetistas, incorporadoras, construtoras, empreiteiros, revendedoras de materiais e o cliente final.

O que é cadeia produtiva são todos os integrantes do processo produtivo, deste a extração da matéria prima até a comercialização do produto final ao último consumidor. No caso da construção civil, os primeiros elos são os fornecedores de madeira e agregados, os fabricantes de cimento, aço, PVC, alumínio e os clientes finais os compradores dos imóveis. Suas inter-relações são chamadas de elos da cadeia, ou seja, onde um integrante interage com outro. Desta forma, os elos vão se interligando, formando a cadeia. Esquema da inter-relação de uma cadeia produtiva é:



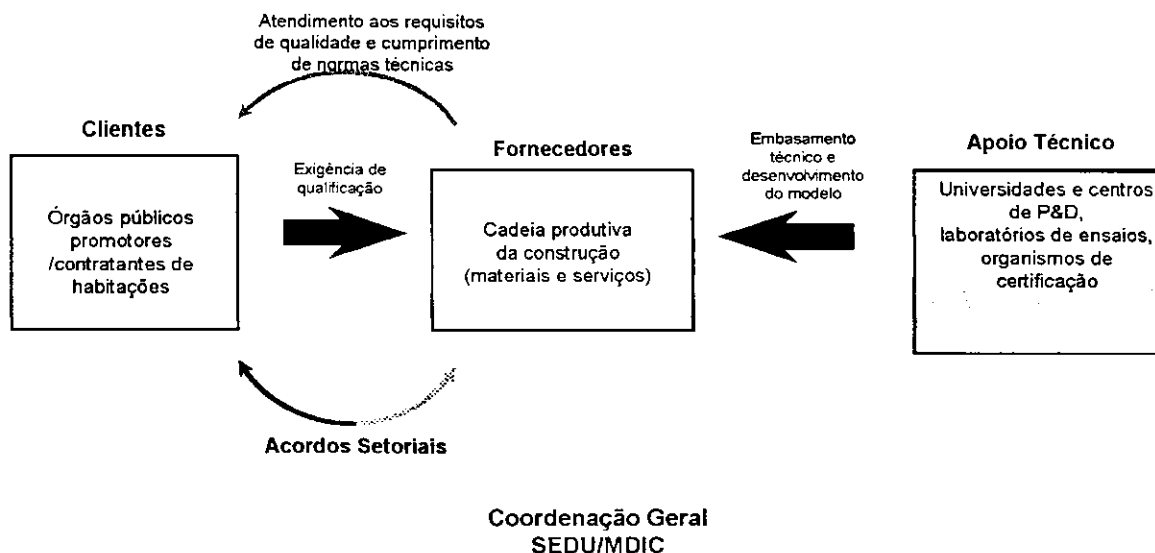
O conceito de cadeia produtiva é importante, pois representa o processo produtivo como um todo e devidamente integrado, desde o fornecedor de matéria-prima, transporte, vendas, planejamento de materiais, suprimentos, planejamento da produção, manufatura, armazenagem e comercialização do produto final. A integração busca a garantia da qualidade do produto final em termos de requisitos do cliente e especificações com as normas técnicas. Uma vez que sua ausência reduz a qualidade e encarece o preço dos produtos, a integração faz-se necessária para o aumento da competitividade da indústria brasileira.

Os agentes envolvidos no processo podem ser divididos em:

- ↯ Agentes do setor público: governos estaduais, municipais, empresas públicas e órgãos da administração pública.
- ↯ Agentes do setor privado: empresas de engenharia e arquitetura, incorporadoras, construtoras, fabricantes, fornecedores de serviços e materiais etc.

- ✚ Agentes financeiros e de fomento – Caixa Econômica Federal, Bancos Estaduais, BNDES etc.
- ✚ Agentes de fiscalização e de direito econômico – PROCON.

Esquema de interação entre os agentes envolvidos é:



A participação desses agentes ocorre da seguinte forma:

a. Setor público

Pela articulação dos diversos agentes que atuam no setor da construção, firmando termo de adesão junto à coordenação geral do Programa, com vistas ao efetivo exercício do poder de compra. Ele passará a exigir a adesão e posterior qualificação evolutiva das empresas que irão participar de licitações.

b. Agentes do setor privado

Por meio da organização dos diversos segmentos do setor para a elaboração de Programa Setorial de Qualidade/ PSQ que contempla as diversas ações previstas nos projetos que compõem o Programa.

A elaboração, operacionalização e acompanhamento dos PSQs cabe aos proponentes, organizados por Estado ou Região.

c. Agentes financeiros e de fomento

Pela inclusão, nas concessões de crédito, de critérios que atendam aos objetivos do PBQP-H. Será exigida das empresas que irão solicitar financiamento a confirmação de adesão ao Programa e a posterior qualificação evolutiva. Para o caso específico da CEF, a Caixa, a Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República – SEDU/PR e a Câmara Brasileira da Indústria da Construção – CBIC firmaram acordo, no âmbito do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H, objetivando o estabelecimento de critérios e prazos para a implantação gradual do processo de qualificação das empresas construtoras, de acordo com Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras – Construção – SIQ-C.

Com a participação da Caixa, os prazos para a vigência do SIQ-C vêm sendo negociados estadualmente junto às empresas e associações /entidades representativas do setor da construção civil, e formalizados por meio da assinatura de Acordos Setoriais da Qualidade, no Estados.

Observando o calendário estabelecido nos Acordos Setoriais negociados e formalizados em cada Estado, a Caixa, para fins na concessão de crédito para construção habitacional, exigirá atestado de qualificação das empresas construtoras. O processo de incentivo à qualificação das empresas construtoras pelo SIQ-C teve início no final do ano de 2000, com a assinatura do Acordo Setorial do Estado de São Paulo. Desde então, outros Estados já assinaram acordos setoriais. A partir dos prazos estabelecidos nos Acordos Setoriais da Qualidade, específicos de cada Estado, a Caixa passará a exigir atestado de qualificação do PBQP-H (Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras – SIQ-C) de empresas construtoras que se habilitam a obter créditos para construção junto a ela.

Deve-se esclarecer que tal exigência se fará para os projetos que derem entrada na Caixa a partir da data de vigência dos Acordos Setoriais. Para os projetos já em análise na Caixa na data em que entram em vigor os prazos estipulados não será obrigatória a apresentação, pela empresa construtora, de certificação no nível "D" do PBQP-H ou o Termo de Adesão ao Programa.

Para os financiamentos individuais (carta de crédito individual) destinados à aquisição de imóveis novos será admitida, em nível nacional, uma prorrogação de seis meses para fins de início da vigência dos prazos estipulados nos Acordos Setoriais, específicos de cada Estado.

d. Agentes de fiscalização e de direito econômico

Por meio da aplicação de instrumentos de controle, tais como o Código de Defesa do Consumidor e outros mecanismos de combate à não-conformidade intencional, que promovam a isonomia competitiva no setor.

1.3 - ÁREAS DE ATUAÇÃO DO PROGRAMA

O PBQP-H busca atingir as áreas-chave para o crescimento e desenvolvimento do setor. São elas:

- ✚ Qualidade de gestão
- ✚ Qualidade de projetos e obras
- ✚ Qualidade de materiais, componentes e sistemas construtivos
- ✚ Introdução de inovações tecnológicas
- ✚ Elaboração e difusão de normas técnicas, códigos de práticas e códigos de edificações
- ✚ Formação e requalificação de mão-de-obra
- ✚ Comunicação e troca de informações.

1.4 - OS PROGRAMAS SETORIAIS DA QUALIDADE (PSQ)

PSQ é um acordo elaborado pelos governos estaduais ou municipais – representando o setor público e a população –, entidades de classe e associações nacionais – representando o setor privado – e os agentes financiadores, como a Caixa.

Tais acordos regulamentam os requisitos de qualificação e são assinados entre as partes interessadas, ou seja, o poder de compra e a respectiva cadeia produtiva. A regulamentação deve ser preparada a quatro mãos pelas partes interessadas. A cadeia produtiva sempre deve ser representada pelas entidades de classe.

A responsabilidade da elaboração dos acordos é dos integrantes da cadeia produtiva. Já existem acordos para alguns setores da cadeia produtiva, devendo ser elaborados ainda os restantes. As entidades setoriais de produtores de materiais e componentes de construção civil devem considerar a implantação de Programas Setoriais da Qualidade - PSQ, incluindo mecanismos e dispositivos éticos contra a não-conformidade e envolvendo a cadeia produtiva de maneira que:

- ✚ Os fornecedores de insumos ou matérias-primas cuidem para que seus clientes – elo abaixo na cadeia produtiva – não estejam envolvidos com a prática da não-conformidade intencional.
- ✚ Os fabricantes de produtos cuidem para que seus distribuidores, revendedores e construtores – elo abaixo na cadeia produtiva – não estejam envolvidos com a prática da não-conformidade intencional.
- ✚ Assim, ocorrerão ações articuladas entre as associações setoriais de produtores de materiais e componentes e as associações de revendedores e de construtores, em âmbitos nacional e regional, visando ao combate à não-conformidade e à proteção e defesa dos usuários finais.
- ✚ Nos Programas Setoriais da Qualidade – PSQ das associações de produtores de materiais e componentes serão incluídas as seguintes ações principais:
 - ✚ Definição do indicador de conformidade técnica, envolvendo desenvolvimento e apresentação da metodologia para a determinação do(s) indicador(es) setorial/setoriais.
 - ✚ Projeto de normalização técnica ABNT, envolvendo o plano de normalização que inclui a elaboração de novas normas e adequação das normas existentes às necessidades da construção habitacional.
 - ✚ Programa de qualidade de produtos, envolvendo a implantação de plano de avaliação da conformidade de produtos fundamentado na normalização técnica e nos princípios e responsabilidades dos agentes da cadeia produtiva e da associação setorial. Com os resultados das auditorias realizadas, estabelece-se no nível setorial, ao longo do tempo, o histórico da conformidade técnica das empresas; conseqüentemente, forma-se um banco de informações a serem utilizadas no combate à não-conformidade pelos agentes públicos e privados.
 - ✚ Na articulação com as entidades setoriais de âmbito nacional e regional para o desenvolvimento de PSQs será considerada, preliminarmente, a seguinte cesta de materiais da construção habitacional:
 - ✚ Materiais e componentes estruturais e de alvenaria: cimento Portland, aço para armaduras de concreto, concreto dosado em central, cal hidratada, bloco de concreto, bloco cerâmico, componentes de madeira, laje pré-moldada e argamassas industrializadas;
 - ✚ Materiais e componentes de coberturas e acabamentos: telha cerâmica, portas e janelas de aço/alumínio/PVC, cerâmicas de revestimento e vidros planos;

✚ · Materiais e componentes de sistemas hidráulicos e elétricos: tubos e conexões de PVC, metais e louças sanitárias, fios e cabos elétricos e materiais elétrico (interruptores, tomadas e disjuntores).

É importante salientar que uma série de associações setoriais – nacionais e regionais – dos produtos listados na cesta básica já desenvolvem PSQs e podem contemplar as ações principais acima mencionadas.

Pode-se observar que, para atingir a meta proposta, a organização das entidades setoriais da construção civil em Programas Setoriais da Qualidade – PSQs terá papel mobilizador e integrador das empresas que desejam produzir com qualidade. Será também o grande mecanismo de informação e apoio no combate às empresas que praticam a não-conformidade intencional.

Passos para a elaboração de um PSQ

1. Listar as entidades representativas do setor.
2. Listar as empresas associadas e seu campo de atuação.
3. Diagnóstico da qualidade do setor: resumir o diagnóstico atual do setor, indicando os programas de gestão da qualidade existentes ou em desenvolvimento.
4. Estimativa do número total de empresas, produção anual total do setor, geração de empregos do setor, indicador global de HH/m² de construção etc.
5. Normas técnicas: devem ser atualizadas e elaboradas (se necessário).
6. Definir metas e prazos para a implantação das diferentes atividades.

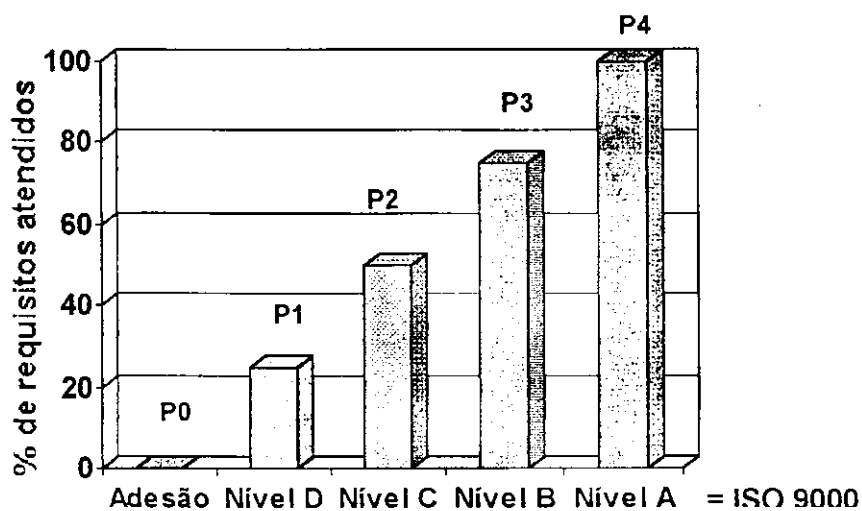
A formalização do compromisso, então, pode-se dar de duas formas básicas (e não excludentes): uma é o Acordo Setorial, ou seja, uma formalização de metas que têm por base o Programa Setorial proposto após o consenso entre os setores público e privado; a segunda é sob a forma de um Decreto, por meio do qual o Governo do Estado adota o PBQP-H e fixa os prazos máximos para o atingimento dos objetivos consensados (um modelo de decreto pode ser encontrado nos Anexos deste Manual).

1.5 - O SIQ – CONSTRUTORAS (SISTEMA DE QUALIFICAÇÃO DE EMPRESAS DE SERVIÇOS E OBRAS)

1. O SIQ- Construtoras, Sistema de Qualificação Evolutiva de Empresas de Serviços e Obras, é um dos projetos desenvolvidos pelo PBQP-H. Tem como objetivo estabelecer um sistema de qualificação evolutiva adequado às características específicas das empresas atuantes no setor da construção civil, mais especificamente as empresas construtoras.
2. É uma Norma do Programa Brasileiro de Qualidade de Qualidade e Produtividade da Construção no Habitat
3. Tem as seguintes características:
 - ↓ · Sistema evolutivo de atendimento aos requisitos;
 - ↓ · Prevê a possibilidade de qualificação em quatro níveis (D, C, B e A);
 - ↓ · Consolida cada passo e ponto ganho em relação à qualidade;
 - ↓ · Ganha-se tempo: prazos parciais com horizontes mais próximos;
 - ↓ · Define a lista de 25 serviços obrigatoriamente controlados na execução das obras;
 - ↓ · Mínimo de 30 materiais a serem controlados durante o processo construtivo;
 - ↓ · Contempla os mesmos requisitos da ISO 9000;
 - ↓ · de adesão voluntária, é desenhado de forma a respeitar os dispositivos da Lei n.º 8.666.

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

O gráfico a seguir mostra a relação entre os níveis de qualificação, o grau de atendimento dos requisitos da NBR ISO 9000 em cada nível e os prazos que serão exigidos para a qualificação (P0 a P4), a ser definidos em cada Estado.



1.5.1 - Benefícios esperados para o setor público:

- ✚ Melhoria dos macroprocessos de planejamento, licitação, contratação, administração de contratos, fiscalização de obras, recebimento de projetos, obras e serviços, manutenção e conservação de obras na fase de uso;
- ✚ Otimização da qualidade de materiais, componentes e sistemas construtivos e de projetos e obras nos empreendimentos do setor público;
- ✚ Otimização do dispêndio de recursos humanos, materiais e de insumos naturais e energéticos nos empreendimentos do setor público.

1.5.2 - Para o setor em geral:

- ✚ Redução da não-conformidade;
- ✚ Mercado uniforme e competitivo;
- ✚ Confiabilidade do agente financiador e do cliente;
- ✚ Competitividade regional: Mercosul e outros países com Programas de Qualidade similares.

1.5.3 - Para a empresa:

- ✚ Competitividade
- ✚ Exigências contratuais
- ✚ Organização de processos
- ✚ Comprovação da qualidade da empresa e de seu produto

- ✚ Participação em processo licitatório
- ✚ Melhorias contínuas. Para o consumidor final:
- ✚ Utilização de materiais e serviços de melhor qualidade
- ✚ Maior confiança no que adquire
- ✚ Acesso a tecnologias de construção diferenciadas
- ✚ Preços mais competitivos – redução nos custos.

1.5.4 - Para a sociedade:

- ✚ Cuidados com o meio ambiente e
- ✚ Geração de empregos.

Os Atestados de Qualificação para os diversos níveis só terão validade se emitidos por Organismos de Certificação Credenciados (OCCs), autorizados pela Comissão Nacional do SiQ. Cabe aos contratantes públicos e privados, ou através de acordos setoriais entre contratantes e entidades representativas dos contratados, definir prazos para vigência das exigências de cada nível. O SiQ Construtoras se baseia nos seguintes princípios:

- ✚ Referencial da série de normas ISO 9000, em sua versão 2000. Os itens e requisitos se baseiam nessa norma internacional.
- ✚ Caráter evolutivo: há níveis de qualificação progressivos na avaliação e classificação dos sistemas de gestão da qualidade das empresas. Assim elas têm o tempo necessário para a implantação gradual de seu sistema de qualidade.
- ✚ Caráter pró-ativo: busca-se criar um sistema de suporte e orientação às empresas para que elas obtenham o nível de qualificação desejado.
- ✚ Caráter nacional: o sistema é único e se aplica a todos os tipos de contratantes e a todas as obras de edificações, em todo o Brasil. O que varia são os prazos de exigência dos contratantes.
- ✚ Flexibilidade: o sistema permite adequação às realidades de empresas de diferentes regiões, que utilizem diferentes tecnologias.
- ✚ Sigilo: as informações referentes a cada empresa são de caráter confidencial.
- ✚ Transparência: os critérios e decisões tomadas devem se pautar pela clareza e impessoalidade.
- ✚ Independência: os agentes envolvidos nas decisões têm autonomia.

↳ Harmonia com o SINMETRO (Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Certificação): toda qualificação atribuída pelo Sistema será executada por organismo credenciado pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial).

Caráter público: o SIQ-Construtoras não tem fins lucrativos; a relação de empresas qualificadas é de acesso público.

1.6 - SINMETRO

1.6.1 - Objetivo

O Sinmetro é um sistema brasileiro, constituído por entidades públicas e privadas, que exerce atividades relacionadas com metrologia, normalização, qualidade industrial e certificação de conformidade.

O Sinmetro foi instituído pela lei 5966 de 11 de dezembro de 1973 para criar uma infraestrutura de serviços tecnológicos capaz de avaliar e certificar a qualidade de produtos, processos e serviços por meio de organismos de certificação, rede de laboratórios de ensaio e de calibração, organismos de treinamento, organismos de ensaios de proficiência e organismos de inspeção, todos credenciados pelo Inmetro.

Apóiam esse sistema os organismos de normalização, os laboratórios de metrologia científica e industrial e os institutos de metrologia legal dos estados. Esta estrutura está formada para atender às necessidades da indústria, do comércio, do governo e do consumidor.

O Sinmetro está envolvido em muitas atividades relacionadas ao Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat – PBQP-H, programa voltado para a melhoria da qualidade de produtos, processos e serviços na indústria, comércio e administração federal.

1.6.2 – Organismos do Sinmetro

Dentre as organizações que compõem o Sinmetro, as seguintes podem ser relacionadas como principais:

- ↳ Conmetro e seus Comitês Técnicos
- ↳ Inmetro

- ✚ Organismos de Certificação Credenciados, (Sistemas da Qualidade, Sistemas de Gestão Ambiental, Produtos e Pessoal) – OCC
- ✚ Organismos de Inspeção Credenciados – OIC
- ✚ Organismos de Treinamento Credenciados – OTC
- ✚ Organismo Provedor de Ensaio de Proficiência Credenciado - OPP
- ✚ Laboratórios Credenciados – Calibrações e Ensaio – RBC/RBLE
- ✚ Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT
- ✚ Institutos Estaduais de Pesos e Medidas – IPEM
- ✚ Redes Metrológicas Estaduais

1.6.3 - Funções

1.6.3.1 - Metrologia Científica e Industrial

Na área da metrologia científica e industrial o Sinmetro é de grande importância para a ciência e a economia do Brasil, tendo em vista que esse Sistema é o responsável pelas grandezas metrológicas básicas. Este Sistema, sob coordenação do Inmetro, transfere para a sociedade padrões de medição com confiabilidade igual a de outros países, mesmo os chamados países do primeiro mundo.

Junto com a normalização e a regulamentação técnica, esta área é um dos pilares das atividades do Sinmetro.

1.6.3.2 - Metrologia Legal

Considera-se que esta área se constitui num dos maiores sistemas conhecidos de defesa do consumidor no Brasil.

O Inmetro atua como coordenador da Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade - RBMLQ, constituído pelos IPEM's dos estados brasileiros.

Durante os trabalhos de fiscalização, os órgãos da RBMLQ coletam produtos nos estabelecimentos comerciais para avaliar o peso, o volume e verificam se a qualidade dos produtos é adequada para o consumo. Este é um trabalho de utilidade pública que alcança mais de cinco mil municípios brasileiros.

1.6.3.3 - Normalização e Regulamentação Técnica

Uma das atividades do Sinmetro é a de elaborar normas para dar suporte à regulamentação técnica, facilitar o comércio e fornecer a base para melhorar a qualidade de processos, produtos e serviços.

A área de normalização no Sinmetro está sob a responsabilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que tem autoridade para credenciar Organismos de Normalização Setoriais (ONS) para o desempenho dessas tarefas.

A ABNT é uma organização não governamental, mantida com recursos da contribuição dos seus associados e do Governo Federal.

A ABNT representa o Brasil na ISO/IEC e nos foros regionais de normalização, auxiliada por entidades governamentais e privadas.

A ABNT tem participação em vários comitês técnicos, como o ISO TC 176 (qualidade), ISO TC 207 (meio ambiente) e ISO/CASCO, além do ISO/TMB (Technical Management Board).

As atividades relacionadas ao credenciamento e à avaliação de conformidade no Sinmetro são baseadas nas normas e guias ABNT/ISO/IEC.

1.6.3.4 - Credenciamento

Na área de avaliação de conformidade, o Sinmetro oferece aos consumidores, fabricantes, governos e exportadores uma infra-estrutura tecnológica calcada em princípios internacionais, considerada de grande confiabilidade. Para que isto seja possível, todos os serviços nesta área são executados por organizações credenciadas pelo Inmetro.

O Inmetro é o único órgão credenciador do Sinmetro, seguindo a tendência internacional atual de apenas um credenciador por país ou economia. O Inmetro é reconhecido internacionalmente como o organismo de credenciamento brasileiro.

O Inmetro baseia o seu credenciamento nas normas e guias da ABNT, Copant, Mercosul e nas suas orientações do IAF, ILAC, IATCA e IAAC, principalmente.

O Inmetro é assessorado pelos Comitês Técnicos do Conmetro na preparação dos documentos que servem de base para o credenciamento.

O Inmetro credencia Organismos de certificação, organismos de Inspeção, Organismos de Treinamento, Laboratórios de Calibração e Laboratórios de Ensaios.

1.6.3.5 – Certificação

São os organismos de certificação credenciados, supervisionados pelo Inmetro, que conduzem a certificação de conformidade no Sinmetro, nas áreas de produtos, sistemas da qualidade, pessoal e meio ambiente.

Estes organismos são entidades públicas, privadas ou mistas, nacionais ou estrangeiras, situadas no Brasil ou no exterior, sem fins lucrativos e que demonstraram competência técnica e organizacional para aquelas tarefas.

Operam em bases semelhantes aos organismos estrangeiros, utilizando normas e guias ABNT, Copant, Mercosul, ISO/IEC e as recomendações do IAF, IATCA e IAAC, principalmente.

A certificação de pessoal é apoiada pelos organismos de treinamento credenciados pelo Inmetro

1.6.3.6 - Ensaios e Calibrações

Os ensaios e calibrações executados no Sinmetro, são de responsabilidade dos laboratórios públicos, privados ou mistos, nacionais ou estrangeiros, constituintes da RBC e RBLE. Tais serviços são utilizados, na maioria dos casos, para a certificação de produtos (ensaio) e calibração de padrões de trabalho na indústria, além da calibração dos próprios instrumentos industriais.

Todos os serviços nesta área são executados por laboratórios credenciados pelo Inmetro, no Brasil e no exterior.

A base para o credenciamento e operação dos laboratórios constituintes da RBC e RBL, são as normas e guias da ABNT, Copant, Mercosul e ISO/IEC e suas interpretações pelo ILAC e IAAC, principalmente.

Laboratórios de agrotóxicos e de análises clínicas podem ser também credenciados pelo Inmetro.

Os organismos de ensaios de proficiência são credenciados pelo Inmetro para dar maior confiabilidade às Redes Laboratoriais.

1.6.4 - Inmetro - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

1.6.4.1 - Atribuições Principais

Metrologia Científica e Industrial; Metrologia Legal; Avaliação da Conformidade; Organismo Credenciador; Supervisor dos Organismos de Fiscalização e Verificação da Certificação.

O Inmetro delega as atividades de verificação, fiscalização e da certificação às entidades da Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade que são os Institutos de Pesos e Medidas (Ipem) dos estados brasileiros.

O Inmetro opera em Xerém, no Rio de Janeiro, um conjunto de Laboratórios, mantendo grandezas metrológicas básicas, a saber: Fluidos, Força e Dureza, Massas, Medidas Dimensionais, Pressão, Capacitância e Indutância Elétrica, Resistência Elétrica, Potência, Energia e Transformação Elétrica, Tensão e Corrente Elétrica, Acústica, Eletroacústica, Vibrações, Interferometria, Fotometria, Radiometria, Termometria, Pirometria, Higrometria e Laboratório de Motores. Em fase de instalação: Metrologia Química.

O Inmetro reconhece o Divisão do Serviço da Hora do Observatório Nacional como referência das grandezas tempo e frequência, o Instituto de Radiação e Dosimetria (IRD), como referência das grandezas radiações ionizantes. Outras instituições vêm sendo agregadas ao sistema pelo Inmetro, para que sejam realizadas no Brasil outras grandezas metrológicas básicas.

1.6.5 - Processo de Credenciamento de OCCs

O credenciamento no Sinmetro é concedido pelo Inmetro e significa um reconhecimento formal de que um organismo de certificação, organismo de treinamento, organismo de inspeção, organismo de ensaios de proficiência ou laboratório, está operando um sistema da qualidade documentado e demonstrou competência técnica para realizar serviços específicos, avaliados segundo critérios estabelecidos pelo Inmetro, baseados em guias e normas internacionais.

A base do credenciamento utilizada pelo Inmetro é formada pelos guias internacionais ABNT- ISO/IEC GUIA 62 e EN45013 para organismos certificadores de sistemas e pessoal e para organismos de treinamento, respectivamente; ABNT- ISO/IEC GUIA 65 para organismos certificadores de produtos; ABNT-ISO/IEC GUIAS 39 para organismos de inspeção; ABNT-

ISO/IEC 25 para laboratórios; ABNT-ISO/IEC Guia 43 para organismos de ensaios de proficiência; OECD/BPL para laboratórios de agrotóxicos e BPLC para laboratórios de análises clínicas.

A organização do Inmetro como credenciador de laboratórios está baseada no ISO Guia 58 e como credenciador de organismos de certificação, no ISO Guia 61.

As orientações do IAF, ILAC, IATCA e IAAC para a utilização desses documentos são também utilizadas.

Qualquer entidade que ofereça serviços de certificação, de inspeção, de treinamento, de laboratório ou de ensaios de proficiência, seja ela pública ou privada, nacional ou estrangeira, situada no Brasil ou no exterior, pode solicitar credenciamento junto ao Inmetro.

As etapas principais da fase de concessão do credenciamento, são a solicitação formal do credenciamento, a análise da documentação encaminhada e a avaliação "in loco".

A fase seguinte, decisão sobre o credenciamento é, no caso de aprovação, formalizada pelo Inmetro por meio de um contrato e um certificado de credenciamento.

A fase de manutenção do credenciamento, envolve avaliações periódicas, com o objetivo de verificar a permanência das condições que deram origem ao credenciamento.

1.7 - O SENAI ALINHADO AO PBQP-H

O SENAI, em sua função de multiplicador do PBQP-H e na missão de desenvolver tecnológica e gerencialmente a construção civil, elaborou produtos alinhados com os objetivos do PBQP-H e criou o Projeto Nacional do SENAI "Qualidade na Indústria da Construção".

Este projeto é embasado em um modelo a ser implementado simultaneamente em todo o País, através dos Departamentos Regionais do SENAI, seus parceiros e instituições governamentais.

O projeto prevê a implementação de oito ações distintas:

1. Formação de consultores
2. Consultoria e assessoria para a elaboração dos Programas Setoriais
 - ♦ Consultoria e assessoramento técnico para a elaboração dos PSQs junto a entidades de classe e associações setoriais, elaborando e ministrando palestras de sensibilização e mobilizando o setor para o desenvolvimento.

3. Consultoria para a implantação do SIQ-C

- ◆ Metodologia própria, testada e aprovada
- ◆ Equipe de consultores treinados que prestam serviços de qualidade em um programa que possui o total de 244 horas de consultoria assessoria, sendo
 - ↳ Realização de diagnóstico técnico que possibilita visualizar as práticas já desenvolvidas na empresa, suas adequações e preparação da estrutura para a implantação do SIQ-C (8 horas);
 - ↳ Apresentação da programação e orientação quanto ao prazo necessário para a implantação do SGQ, podendo variar de 10 a 16 meses;
 - ↳ 7 workshops em grupo (56 horas) sobre a interpretação e implementação do SIQ-C;
 - ↳ 4 auditorias internas para qualificação de cada nível e orientação para plano de ações corretivas in company (32 horas);
 - ↳ Curso para formação de auditores internos da qualidade (24 horas), em grupo;
 - ↳ 124 horas de consultoria mensal na empresa;
 - ↳ Orientação quanto à elaboração e controle de documentos e registros;
 - ↳ Orientação e acompanhamento da implementação dos requisitos da norma;
 - ↳ Orientação quanto à escolha do organismo certificador;
 - ↳ Acompanhamento durante a auditoria externa.

A previsão para a implantação do SIQ é de 16 meses, devido à capacidade das empresas e à necessidade do sistema para gerar dados. No entanto, o Programa pode ser adiantado, conforme necessidade ou desejo da empresa.

4. Requalificação dos profissionais do setor

Cursos de qualificação em diversas áreas, desde o nível operacional até o gerencial.

5. Elaboração de projeto para certificação profissional baseado em competências para o setor da construção civil.
6. Consultoria para implantação do Sistema da Qualidade junto às empresas públicas que contratam serviços de construção civil.
7. Segurança e Saúde do Trabalhador

Cursos e treinamentos de Segurança e Saúde do Trabalhador.

8. Ampliar as ações já existentes de Educação do Trabalhador.

O Projeto Nacional do SENAI "Qualidade na Indústria da Construção" conta ainda com as seguintes ferramentas para atingir seus objetivos:

- " utilização da Infovia da CNI, com o uso do portal "Qualidade na Indústria da Construção"
- " kits didáticos próprios, testados e aprovados
- " videoconferências
- " teleconferências
- " Unidades do SENAI dispostas por todo o Estado do Rio Grande do Sul
- " CD-Roms interativos
- " videoaulas
- " consultores próprios, treinados e atualizados.

O SENAI conta também com metodologia de implantação para o Sistema de Qualidade baseado na Norma NBR ISO 9000 - versão 2000. A metodologia inclui:

- ± palestra de sensibilização
- ± diagnóstico da situação atual do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) da empresa
- ± seminários onde são explicados, comentados e exercitados os itens da norma;
- ± assessoria e consultoria in company para a implantação do SGQ
- ± curso de Auditores Internos
- ± acompanhamento em auditorias internas e na auditoria externa
- ± assessoramento para a elaboração de plano de correção para certificação.

Este Programa pode ser ministrado em empresa individual ou em grupos de até oito empresas.

Também há um programa inovador: através do diagnóstico da empresa e da explicitação de suas necessidades, elabora-se um programa de treinamento técnico e gerencial específico para a empresa, onde são levados em conta custos e prazos, além, é claro, da qualidade de ensino do SENAI.

2. METODOLOGIA APLICADA

A implantação de um sistema de gestão da qualidade em uma empresa construtora busca, primordialmente e como foi dito anteriormente, a melhoria contínua e a satisfação dos clientes internos e externos envolvidos em todo os processos para a elaboração do produto final. É necessário, portanto, aplicar uma metodologia adequada e satisfatória para a implantação de tal sistema de gestão.

Inicialmente, para o êxito da implantação do sistema, necessitou-se a adesão da empresa construtora Pires Empreendimentos Ltda ao PBQP-H, Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat. Tal adesão ocorreu da seguinte forma: em Campina Grande, PB, o SINDUSCON/CG firmou convênio de cooperação técnica com o SEBRAE e a Federação das Indústrias no Estado da Paraíba (FIEP) na representação do IEL (Instituto Euvaldo Lodi) através do SENAI Nacional, para a implantação do programa PBQP-H em várias empresas associadas.

Então, após a adesão, a implementação do sistema foi iniciada na respectiva empresa através de uma consultoria externa, fornecida pelo IEL (Instituto Euvaldo Lodi) em parceria com o SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial).

A consultoria (consultor facilitador) foi acompanhada, freqüentemente, pela coordenação do IEL, a qual determinou uma hierarquia nas responsabilidades e funções a serem realizadas.

Em relação às funções do estagiário para implantação do PBQP-H na respectiva empresa, estabeleceu-se que o mesmo tinha como atribuições:

- ✦ Auxiliar no desenvolvimento das atividades evolutivas (D, C, B e A) de implantação dos itens e requisitos da norma SIQ-C, segundo a ISO 9001:2000 na respectiva empresa participante do programa;
- ✦ Informar necessidades de atualização de informações pertinentes a empresa participante ao facilitador;
- ✦ Preparar documentos, isto é, auxiliar na elaboração dos procedimentos construtivos da obra, formulários pertinentes à obra, instruções de trabalhos da obra, auxiliar na elaboração do Manual da Qualidade da Construtora e registro da implantação do SIQ-C, como recebimento, controle e inspeção dos materiais e serviços controlados;
- ✦ Emitir relatórios das atividades desenvolvidas para os facilitadores;
- ✦ Contribuir para a formação de cases de empresas;
- ✦ Participar dos eventos (palestras, seminários, feiras, cursos, etc) para a implantação do SIQ-C, em níveis;

- ✦ Fazer visitas técnicas nas empresas (4h diárias) para promover a implantação dos itens e requisitos do SIQ-C na empresa;
- ✦ Informar ao facilitador sobre as dúvidas da empresa para dirimir as mesmas no decorrer do programa.

No período do estágio (5 meses), a implantação do SIQ-C consistiu nos níveis D e C, segundo o planejamento de implantação do programa em níveis, ocorrendo ao final de cada nível uma auditorias interna.

Após a conclusão do nível D, que consiste em grande parte de documentação do SGQ, ocorreu uma auditoria interna para a verificação da existência de não-conformidades e posterior melhoria, através de ações corretivas e preventivas.

Logo após a qualificação da empresa no nível D, deu-se início às atividades correspondentes ao nível C, este mais presente no canteiro de obra e no escritório da empresa.

A metodologia de implantação de um sistema da qualidade em uma empresa é um processo que requer um planejamento detalhado. Para tanto, elaborou-se para a Construtora Espacial Ltda um planejamento de implantação detalhado em níveis D,C, B e A, onde identificou-se as atividades pertinentes à cada nível, o requisito da norma SIQ-C ao qual a atividade se refere, os responsáveis para a realização de tais tarefas, os prazos previstos e realizados para a implantação, com seu respectivo status (situação atual) e visto do representante responsável.

O sistema da qualidade, aqui apresentado, exige alguns procedimentos documentados, tanto para a área administrativa da empresa como para a execução de serviços e o recebimento de materiais controlados no canteiro de obra da construtora. Referindo-se a esse requisito, foram desenvolvidos documentos que auxiliam a empresa da construção civil no atendimento à norma SIQ Construtoras.

A abrangência de documentos para um sistema de gestão eficaz engloba documentos que evidenciem a conformidade da estrutura organizacional da empresa em relação aos requisitos da norma referencial SIQ-C. Tais documentos podem se referir à procedimentos de aquisição de materiais (seleção de fornecedores, compra, inspeção de material, armazenagem, etc), de inspeção de serviços (inúmeros serviços "controlados"), de controle dos próprios documentos e registros, de projeto, de gestão de recursos (financeiros, humanos, infra-estrutura, informações, etc), processos relacionados aos clientes, ao planejamento da obra, às operações de produção e fornecimento de serviço, ao controle de dispositivos de medição e monitoramentos, de calibração de equipamentos e máquinas, de satisfação do cliente, de

melhoria contínua (ações corretivas e preventivas), enfim, todos os documentos que é da empresa "normalizar" internamente e servir como padrões.

São exemplos desses documentos, elaborados na respectiva empresa construtora, o Manual da Qualidade (documento mestre do sistema de gestão, o Manual Descritivo de Cargos, o Planejamento geral e específicos de implantação do sistema, Procedimentos de Especificações de Materiais (PE's), Procedimentos Operacionais (PO's) ou Procedimentos de Execução de Serviços, Procedimentos Sistêmicos (PS), Planos de Qualidade da Obra, Registros da Qualidade, Registros de Inspeção de Materiais (RIM') e de Serviços ou Processos (RIP's), entre inúmeros outros documentos.

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

- 1) Manual da Qualidade (MQ);
- 2) Procedimentos Sistêmicos (PS);
- 3) Procedimentos Operacionais (PO);
- 4) Procedimentos de Especificação de Materiais (PEM);
- 5) Registros da Qualidade (RQ);

O Manual da Qualidade refere-se ao documento mestre do sistema de gestão da qualidade, onde consta, compactamente, informações sobre a empresa, a visão da mesma frente ao acirrado mercado competitivo, responsabilidades e autoridades de cada componente da empresa, a Política da Qualidade, o planejamento e objetivos da qualidade, provisão de recursos, infra-estrutura e ambiente de trabalho, execução da obra, projetos, operações de produção, rastreabilidade e identificações de materiais, medição, análise e melhoria, etc. As diretrizes do Sistema da Qualidade Construtora Espacial Ltda, elaboradas com base no SIQ-Construtoras (ISO 9001/2000), estão descritas neste Manual da Qualidade, onde é definido o responsável pela aprovação e análise da documentação do SGQ em consenso com a Diretoria da mesma. Informações adicionais relacionados ao controle de documentos estão contidas no PS 4.2.3 – Controle de Documentos e Dados. Neste documento também é definido o escopo de atuação da empresa. Os demais procedimentos documentados elaborados para o SGQ são

referenciados ao longo deste Manual e no item 5.5.1 (Itens da Norma x Responsabilidades x Procedimentos). Em tal documento são mostrados e identificados os processos críticos para o sistema de gestão da qualidade, e os objetivos da qualidade.

Já o Manual de Descrição de Cargos refere-se a um documento que engloba a função de cada membro da empresa, suas atribuições e competências desejáveis. Neste mesmo documento, também pode possuir informações quanto ao levantamento das competências atuais do pessoal.

Os Procedimentos de Especificações de Materiais (PE's) são documentos que estabelecem as normas internas da empresa no que diz respeito à todo o controle de especificação de materiais, desde a compra, recebimento, inspeção do material, até o armazenamento. É através deste documento que, geralmente, o almoxarife acompanha e verifica como o material solicitado deve ser recebido, inspecionado e armazenado adequadamente no canteiro de obra.

No que se refere aos Procedimentos Operacionais (PO's), este estabelece os procedimentos internos da empresa de execução dos serviços, isto é, como os serviços "controlados" devem ser executados e inspecionados de tal maneira que haja todo o acompanhamento freqüente e em busca do aperfeiçoamento diário.

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

Em se tratando dos Registros da Qualidade, estes referem-se a qualquer documento uma vez preenchido, que sirva como evidência para demonstrar conformidade com os requisitos da norma SIQ-C.

Enfatizando os Registros de Inspeção de Material (RIM's), este tem papel fundamental no acompanhamento das inspeções e controle de material que é adquirido. Exemplos de registros de inspeção elaborados na implantação do Nivel C, na respectiva empresa, são mostrados no *Anexo 2* para os materiais: areia, brita, cimento portland e tijolo. Tais documentos devem mencionar as informações reais do respectivo material, isto é, se o material é de boa qualidade, aprovando-o, ou então de má-qualidade, rejeitando-o, ou anotando-se observações.

Já os Registros de Inspeção de Serviços ou Processos (RIP's) são responsáveis pela inspeção do serviço que está sendo executado, onde da mesma forma, deve-se verificar se o serviço está de acordo com os Procedimentos Operacionais, aprovando-o, para a próxima etapa

de produção, ou se o serviço (próprio ou terceirizado) não satisfaz às normas da empresa, reprovando-o. Algumas vezes é necessário realizar uma nova reinspeção. Exemplos de registros de inspeção de processos elaborados na implantação do Nível C, na respectiva empresa, são eles: execução de formas para concreto armado, execução de piso industrial, execução de alvenaria e execução de compactação de aterro. No que diz respeito aos serviços "controlados" estabelecidos, foram elaborados vários documentos, que após preenchidos, são considerados como registros significativos para evidenciar o controle.

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

Verifica-se que o sucesso de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) deve-se ao comprometimento de seus membros, desde, principalmente, a alta direção da empresa, até à equipe de linha de produção, os quais devem ter flexibilidade suficiente nas influências de mudanças de comportamento, no modo de pensar e agir diante das circunstâncias. Portanto, não basta alguns dos colaboradores estarem dedicados e empenhados em busca da qualidade, mas, é imprescindível que todos tenham a consciência pela qualidade e aperfeiçoamento do serviço que executa e promovam ações de melhoria contínua, servindo até mesmo de motivação pessoal e profissional para outros colaboradores.

Embora a metodologia de implantação de um sistema de gestão da qualidade seja bastante complexa e que apresenta resultados mais claros a longo prazo, já é possível identificar alguns pontos significativos devido às técnicas gerenciamento, como a sensibilização no modo de pensar e de se relacionar com as outras pessoas. A redução do desperdício de material, mão-de-obra e tempo também já podem ser notado.

3. RESULTADOS OBTIDOS

Além do planejamento detalhado, também foram elaborados planejamentos e planos específicos que compõem o planejamento geral para a implantação do sistema de gestão da qualidade, como por exemplo, um Planejamento de Provisão de Recursos, um Plano e

cronograma de Sensibilização para a disseminação da Política da Qualidade e o programa como um todo da respectiva empresa, um Plano de Manutenção e Uso Adequado de Máquinas e Equipamentos , um Plano de Identificação de Materiais e Serviços Controlados , e um Cronograma de Sensibilização para Análise Crítica pela direção da empresa.

Também foram elaborados inúmeros documentos, procedimentos e formulários, muitos já citados anteriormente, a fim de proporcionar a eficiência do SGQ através de uma consistência de documentação.

Foram preparados várias placas para identificação dos materiais com suas especificações técnicas; placas da Política da Qualidade; placas informando os cuidados no serviço, buscando a segurança no trabalho.

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

Em relação à capacitação dos colaboradores da empresa, foram realizados vários treinamentos, a fim de mostrar e discutir diretamente com o operário oportunidades de melhoria e aperfeiçoamento de seu trabalho específico. Foram realizadas palestras sobre os serviços controlados, como por exemplo, como fazer um revestimento de reboco adequado, uma execução de formas para peças de concreto, montagem de armaduras e compactação e aterro de solo.. É importante notar que todos esses treinamentos de pessoal foram registrados através de lista de presença.

Como forma de evidenciar a escolaridade dos funcionários, foram criadas declarações de cada colaborador da empresa, identificando até que série o mesmo fez, e a experiência em anos de todo o seu trabalho.

Uma outra forma de maior integração do funcionário com a organização é percebida quando é dado a oportunidade dos colaboradores opinarem, através de avaliações dos treinamentos, constando se tal palestra satisfizes suas expectativas.

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

Um exemplo típico de melhoria da qualidade e produtividade observado no serviço de revestimento de reboco no próprio canteiro de obra, refere-se à quantidade de argamassa reduzida quando do sarrafeamento da parede. Outro detalhe já observado na economia de argamassa nesse mesmo serviço é o de espessura do reboco bastante satisfatório (inferior a 2,5cm) devido ao prumo bem tirado na elevação da alvenaria, pela equipe de pedreiro anterior.

A noção de cliente interno se intensifica quando os colaboradores começam a perceber que os resultados de produtividade são influenciados pelo bom serviço executado pela equipe fornecedora do serviço anterior.

Interessante é, notar que a criação da Política da Qualidade proporciona ao funcionário “vestir mais a camisa da empresa”, uma vez que o mesmo percebe e entende a visão e os objetivos da empresa, diante do mercado externo. Portanto, o sistema da qualidade também desperta no colaborador a visão do todo, isto é, uma visão sistêmica, pois o mesmo começa a entender que se a empresa vende melhor seu produto final com maior qualidade, o mesmo receberá novos benefícios e melhoria na qualidade de vida.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

O grau de implantação do SGQ é formalmente verificado pelas auditorias, seja interna ou externa, através dos relatórios emitidos pelas mesmas. Então, pode-se fazer uma análise dos resultados decorrentes da implantação do SGQ, através das verificações das auditorias que ocorreram no período da qualificação no Nível C. Em tal período de tempo foram realizadas duas Auditorias Internas, uma Pré-Auditoria Externa e a Auditoria de Externa de Qualificação.

A primeira auditoria interna baseou-se na verificação da implantação do Nível D, e observou-se que o SGQ da Construtora Espacial Ltda para o respectivo nível do PBQP-H estava praticamente implantado, apesar de detectar algumas observações e uma não-conformidade. Destacou-se também o grande empenho e seriedade da Equipe da Qualidade e da Diretoria na implantação, fator fundamental para o sucesso do trabalho desta e das demais etapas.

Após tal auditoria, foram realizadas as modificações e dado início a implantação do Nível C. Após a preparação do nível C, realizou-se outra auditoria interna também de caráter amostral como de qualquer auditoria, onde dessa vez não detectou nenhuma não-conformidade do SGQ em relação à norma SIQ-C, apenas só algumas observações.

Logo em seguida, o Sistema de Gestão da Qualidade também foi submetido a uma Pré-Auditoria Externa, a qual concluiu que o sistema encontrava-se documentado e em fase de

implantação, com algumas não conformidades que deveriam ser corrigidas antes da solicitação da Auditoria de Qualificação pelo Organismo Certificador.

Então, as não-conformidade encontradas foram corrigidas pela Equipe da Qualidade, e então a empresa foi submetida a Auditoria Externa de Qualificação propriamente dita.

Tal Auditoria de Qualificação, resultou no sucesso da implantação do Nível C e D. Verificou-se que durante a auditoria, por amostragem foram auditados todos os requisitos do PBQP-H, nível C, notando-se evidências de documentação e implantação. A auditoria foi realizada na cidade de Bayex- PB, onde no canteiro da obra foi evidenciando a efetiva implementação do sistema e controle de materiais e serviços estabelecidos, bem como o treinamento dos colaboradores. Através de amostragens, observou-se que a empresa implementou todos os requisitos da norma SIQ-C, treinou os seus colaboradores e controla os serviços e materiais de acordo com seus procedimentos sistêmicos e especificados na norma e nível em questão.

O sucesso da implantação do Sistema de Gestão da Qualidade na empresa Construtora Espacial é mostrado, oficialmente, pelo Atestado de Qualificação do PBQP-H, apresentado na página seguinte, consolidando a certificação no nível C. Tal atestado e relatórios foram emitidos através da Auditoria Externa de Qualificação realizada pelo ICQ Brasil, comprovando que as exigências do PBQP-H foram bastante satisfeitas.

O atestado também comprova que a empresa foi qualificada a partir da data de validade contida no mesmo, vencendo dentro do período de um ano, lembrando que dependendo da vontade da empresa, poderá ser solicitada qualificação para nível superior antes do prazo de vencimento.

Portanto, o Instituto de Certificação Qualidade Brasil – ICQ Brasil qualificou a empresa no Nível C, enfatizando que a empresa está apta a uma participação expressiva no mercado, com a segurança de comprovar a qualidade de seu Sistema de Gestão e oferecendo melhores serviços para a sociedade, adquirindo maior credibilidade diante do mercado imobiliário.

5. CONCLUSÃO

Com os novos avanços tecnológicos e com as novas exigências que o mercado da construção civil exige é de grande importância que a qualidade dos produtos e serviços da indústria da construção melhore, despertando em todos a busca pela sobrevivência em um mercado cada vez mais exigente e competitivo, tornando necessária uma empresa crescentemente produtiva e preocupada com a gestão da qualidade. Assim, a engenharia nacional necessita produzir seu produto, projeto e construção pensando em reduzir custos e sabendo que é prioritário trabalhar orientado para a gestão de qualidade e produtividade. A base para esta filosofia traduz-se em requalificação profissional, novas técnicas e métodos de execução, redução nos índices de desperdício e tentativa de eliminar o retrabalho.

É nesse contexto que percebe-se a importância da implantação de um sistema de gestão da qualidade a fim de gerir melhor os processos envolvidos para a elaboração do produto.

Portanto, este relatório buscou apresentar orientações e um exemplo de implantação do SGQ que deu e vem dando certo a Construtora Espacial Ltda, apesar das dificuldades de qualquer empresa de médio porte. É de interesse nosso mostrar que a qualidade dos produtos elaborados e dos serviços executados se faz desde as pequenas ações até as mais volumosas, partindo muitas vezes de idéias simples que procuram facilitar e simplificar o trabalho dos colaboradores. Também é importante enfatizar que a busca pela qualidade é algo intrínseco que devemos despertar nos operários, sensibilizando-os e depois conscientizando-os por um processo natural, mostrando-os que o sucesso da maior produtividade, a economia de matérias, a organização de um canteiro de obras e a harmonia social dentro dos ambientes de trabalho, acarretam o bem estar e a melhoria da qualidade de vida de todos, principalmente dos colaboradores.

Verifica-se que os maiores desafios que se têm na implantação de um sistema de gestão da qualidade é a mudança de comportamento de pessoal, treinamentos e conscientização dos colaboradores em trabalhar satisfazendo o seu cliente interno ou externo, uma vez que a baixa escolaridade deles afeta criteriosamente no desenvolvimento. O sistema de gestão da qualidade proporciona inúmeros benefícios mais é de difícil implantação devido à colocação em prática de toda documentação elaborada.

É nesse contexto da busca pela "qualidade" que percebe-se a necessidade de adesão de empresas e profissionais para a sobrevivência no mercado competitivo dos dias atuais.

No que diz respeito ao setor da construção civil, a implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade proporciona inúmeras vantagens e benefícios, os quais envolve todas os setores de uma empresa, pode-se dizer assim, desde a fase de organização interna da mesma até a mudança de pensamentos, comportamentos e cultura dos colaboradores. Nota-se que a elaboração de procedimentos documentados, implementados e mantidos compõem a base de todo o sistema, onde todo e qualquer funcionário tem o compromisso de entender o objetivo e proporcionar oportunidades de melhoria dentro de seu espaço e alcance.

Enfim, Um Sistema da Qualidade consistente e bem gerenciado pode proporcionar inúmeros benefícios para as organizações, tais como uma melhor visão do conjunto da empresa, tanto de seus dirigentes quanto dos funcionários de níveis menores; alinhamento dos esforços na busca de objetivos comuns; maior integração entre os diversos setores; e aumento da produtividade com consideráveis reflexos positivos sobre a competitividade.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte – SIQ-C: Metodologia de Implantação: procedimentos, serviços e materiais, SENAI, 1ª Edição, 2003
- AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte – Qualidade na prática: conceitos e ferramentas, SENAI, 1ª Edição, 2003
- Norma SIQ-C (Sistema de Qualificação de Serviços e Obras) do PBQP-H
- www.pbqp-h.gov.br
- Revista TÉCNICA n 75, Junho de 2003