

**UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE  
DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

**DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA**

**Curso de Engenharia Civil**

**Marcos André Grabin**

**Avaliação da implantação do PBQP-H em empresas  
construtoras da região Noroeste e Alto Jacuí do Estado do Rio  
Grande do Sul**

**Ijuí/RS**

**2007**

**Marcos André Gräbin**

**Avaliação da implantação do PBQP-H em empresas construtoras  
da região Noroeste e Alto Jacuí do Estado do Rio Grande do Sul**

Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia  
Civil apresentado como requisito parcial para  
obtenção do grau de Engenheiro Civil.

**Ijuí**

**2007**

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

**Trabalho de conclusão de curso defendido e aprovado em sua forma final pelo professor orientador e pelos membros da banca examinadora.**

---

Prof. Tiago Stum Marder, M. Eng. - Orientador

Banca Examinadora

---

Prof. Raquel Kohler , M. Sc.  
UNIJUÍ/DeTec

---

Prof. Cristina Eliza Pozzobon, M. Sc.  
UNIJUÍ/DeTec

---

Prof. Luciano Pivoto Specht, Doutor em Eng° Civil  
UNIJUÍ/DeTec

*Agradeço primeiramente aos meus pais Ademir e Gretel, pelo grande incentivo e apoio em todos os momentos de minha vida, pela confiança depositada ao longo desta caminhada, pelo esforço em tornar este momento possível. Certamente esta conquista também é de vocês.*

*Aos amigos que sempre estiveram ao meu lado apoiando e estimulando.*

*Aos colegas pelo companheirismo e amizade demonstrado de várias maneiras.*

*Aos professores pelos ensinamentos compartilhados.*

*Ao meu orientador, Prof. Tiago Stum Marder, pela competência, disponibilidade, idéias, engajamento, confiança e incentivo.*

*A minha namorada Elis pela compreensão nos momentos de ausência, pelo apoio e estímulo.*

## RESUMO

Com o aumento da competitividade, as empresas construtoras têm buscado melhorar seus processos construtivos visando eliminar desperdícios, baixar seus custos, aumentar seus lucros e conseqüentemente oferecer um produto final de melhor qualidade. Para tanto, as empresas contam com o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat, para auxiliá-las a melhorar e desenvolver a construção civil a nível nacional. Este estudo tem como objetivo identificar nas empresas da região Noroeste e Alto Jacui do estado do Rio Grande do Sul, as dificuldades encontradas durante a implantação e no decorrer do programa. A pesquisa foi realizada através de entrevistas com os diretores das 6 empresas construtoras. Das empresas participantes, quatro já haviam sido certificadas em nível C, que no momento da entrevista encontrava-se vencido, uma empresa encontrava-se certificada em nível A e outra empresa ainda não havia sido certificada. Todas as empresas que abandonaram o programa apontaram como principais motivos a burocracia e o custo para manter o programa ativo. Outro motivo apontado pelas empresas que participam de licitações foi a de não haver cobrança da certificação no programa para a participação de licitações e conseguir financiamentos. Este trabalho tem o objetivo de mostrar os benefícios do programa e busca encorajar as empresas a não desistirem do programa apesar das dificuldades, bem como mostrar a situação do programa nas regiões estudadas.

Palavras-chaves: PBQP-H, qualidade, dificuldades de implantação.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Ciclo da qualidade no setor da construção civil .....	17
Figura 2- Abrangência da norma SiAC .....	25
Figura 3- Divisão dos níveis de implantação do programa .....	27
Figura 4- Fluxograma de funcionamento da norma SiAC .....	28
Figura 5- Ciclo de certificação .....	28
Figura 6- Validade do certificado.....	29
Figura 7- Requisitos necessários de serviços a serem em cada nível do programa.....	29
Figura 8- Requisitos necessários de matérias a serem controlados em cada nível do programa .....	30
Figura 9- Dificuldades de todas as empresas estudadas .....	32
Figura 10- Resultado Final das dificuldades encontradas pelas empresas .....	32
Figura 11- Municípios onde estão localizadas as empresas estudadas.....	37
Figura 12- Divisão da empresas segundo contratantes de obras .....	39
Figura 13- Principal objetivo das empresas com a implantação do PBQP-H .....	41
Figura 14- Nível de certificação das empresas estudadas .....	42
Figura 15- Fatores desestimulantes para a não contratação de auditoria de recertificação.....	43

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização das empresas em estudo .....	38
Tabela 2 – Classificação do porte das empresas por número de empregados .....	39
Tabela 3 – Mercados de atuação das empresas estudadas .....	39
Tabela 4 – Perfil descritivo das empresas estudadas .....	40
Tabela 5 – Resumo comparativo entre diversos autores .....	46

## **LISTA DE SIGLAS E SÍMBOLOS**

SIQ: Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obra

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

PBQP-H: Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat

SiAC: Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil.

ISO: International Organization of Standardization

NBR: Norma Brasileira Registrada

SENAI: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SINDUSCON: Sindicato das Industrias da Construção Civil do Estado do Rio Grande do Sul

SEBRAE: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
1.1 TEMA DA PESQUISA .....	10
1.2 DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	10
1.3 FORMULAÇÃO DA QUESTÃO DE ESTUDO.....	10
1.4 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS DE ESTUDO .....	10
1.4.1 OBJETIVO GERAL .....	10
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
1.5 JUSTIFICATIVAS.....	11
1.6 PROPOSTA DE SISTEMATIZAÇÃO DO ESTUDO .....	13
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>14</b>
2.1 QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	14
2.1.1 ABRANGÊNCIA DO CONCEITO QUALIDADE .....	14
2.1.2 QUALIDADE NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL .....	15
2.1.3 CARACTERÍSTICAS DO SETOR QUE INFLUENCIAM NA QUALIDADE .....	18
2.1.4 O PROGRAMA BRASILEIRO DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE DO HABITAT.....	19
2.2 ANÁLISE DA NORMA - SIAC.....	24
2.3 IMPLANTAÇÃO DE UM PROGRAMA DE GESTÃO DA QUALIDADE .....	30
2.3.1 IMPORTÂNCIA DA IMPLANTAÇÃO .....	30
2.3.2 DIFICULDADES ENCONTRADAS NA IMPLANTAÇÃO.....	31
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>35</b>
3.1 PLANEJAMENTO DA PESQUISA .....	35
3.2 PLANO DE COLETA DE DADOS .....	36
3.3 PLANO DE INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS.....	36
<b>4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>37</b>
4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS DO ESTUDO DE CASO .....	37
4.2 CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS ESTUDADAS .....	38
4.3 OBJETIVOS COM A IMPLANTAÇÃO DO PBQP-H.....	40
4.4 DESENVOLVIMENTO DO PBQP-H NAS EMPRESAS .....	41
4.5 CONSOLIDAÇÃO DO PROGRAMA NAS EMPRESAS.....	44
4.6 O QUE AS EMPRESAS AINDA ESPERAM COM A IMPLANTAÇÃO DO PBQP-H .....	45
<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>47</b>
5.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	48
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>49</b>
<b>ANEXO A.....</b>	<b>52</b>

# **1. INTRODUÇÃO**

## **1.1 TEMA DA PESQUISA**

Programa de Qualidade na construção Civil.

## **1.2 DELIMITAÇÃO DO TEMA**

Este trabalho consiste no estudo de caso de empresas do setor da Construção Civil, subsetor edificações, que estão implantando ou já implantaram o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), visando relatar as principais dificuldades encontradas na implantação e funcionamento do programa e as melhorias obtidas.

## **1.3 FORMULAÇÃO DA QUESTÃO DE ESTUDO**

Quais são as dificuldades encontradas pelas empresas construtoras na implantação do PBQP-H, e quais as melhorias obtidas?

## **1.4 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS DE ESTUDO**

### **1.4.1 Objetivo Geral**

O objetivo principal deste trabalho foi realizar um estudo de caso sobre a implantação do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H) em empresas construtoras da região Noroeste e Alto Jacuí no RS, com o intuito de detectar as dificuldades encontradas na implantação e as melhorias proporcionadas pelo sistema de gestão da qualidade, além de analisar a evolução da implantação do PBQP-H nestas duas regiões e encorajar as empresas que ainda não aderiram ao referido programa.

Mattar (1996, p.78) caracteriza o estudo de caso como um estudo profundo, mas não amplo, através do qual se procura conhecer profundamente um ou poucos elementos da população sobre um grande número de aspectos e suas inter-relações.

Deve-se ressaltar que no presente trabalho busca-se entender e mostrar como funciona determinado fenômeno (a implementação do PBQP-H nas empresas construtoras participantes), não requerendo controle sobre eventos comportamentais e estando focado em eventos contemporâneos, sendo estas, características da estratégia de estudo de caso apresentadas por Yin (2001, p.25). O mesmo autor ainda afirma que o estudo de caso contribui para a compreensão de fenômenos tanto individuais, como organizacionais e sociais, além de permitir uma investigação que preserva características holísticas dos eventos.

#### **1.4.2 Objetivos específicos**

São objetivos específicos desta pesquisa:

- Identificar as dificuldades encontradas na implantação do programa pelas empresas construtoras participantes do estudo.
- Descrever as principais melhorias alcançadas com a implantação do programa de gestão da qualidade na empresa.
- Identificar a relação organizacional e de gestão dos envolvidos na implantação e manutenção do sistema de gestão, ligados a condução dos trabalhos nos canteiros de obras e no próprio escritório das empresas.

#### **1.5 JUSTIFICATIVAS**

Segundo Fontenelle (2002), o setor da construção civil no Brasil frequentemente aparece rotulado como um setor atrasado em comparação com outros setores industriais,

devido ao seu elevado desperdício de materiais e limitações reduzidas quanto à qualificação de mão-de-obra, o que afeta profundamente o produto final.

De acordo com as mudanças econômicas ocorridas no Brasil nos últimos anos, os diversos setores da indústria, entre eles o setor da construção civil, foram obrigados a passar por uma reestruturação visando o aumento de produtividade, qualidade e redução de custos (LORDÊLO E MELHADO, 2005).

No novo mundo competitivo, qualidade do produto, flexibilidade, rapidez de entrega e racionalização dos custos de produção são fatores determinantes da competitividade. Estas mudanças no setor da construção acarretam em uma aceleração no ritmo das inovações tecnológicas e diferenciação de produtos, sendo assim necessária à definição de novos critérios para a qualidade industrial, que ocorre através da série de normas ISO (PICCHI,1993).

Em 1991, o Governo Federal tomou frente e assumiu o compromisso de melhoria da qualidade no setor da construção civil criando o PBQP. Este programa passou por diversas reestruturações no ano 2000 resultaram no PBQP-H, que tem 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. (BRASIL, 2007).

Desta forma, é notório que nos últimos anos o setor da construção civil vem buscando melhorar a qualidade na execução das obras, visando eliminar os diversos problemas existentes, tais como: desperdícios, elevados custos, falta de organização, competitividade. Tentando desta forma tornar a construção civil mais eficiente, racionalizando métodos construtivos, buscando inovações tecnológicas, mudando método de gestão e até mesmo o relacionamento com os clientes. Tentando manter a sobrevivência no meio da construção civil. Isto se retrata na evolução da quantidade empresas certificadas (BENETTI E JUNGLES, 2006).

A busca das empresas pela certificação no PBQP-H, influencia diretamente toda a cadeia produtiva, desde os projetistas e fornecedores de matérias primas até os

subempreiteiros que hoje já estão se preocupando em mudar suas atitudes em um mercado mais competitivo e exigente (BENETTI E JUNGLES, 2006).

Dentro deste contexto, a presente pesquisa mostra as dificuldades encontradas durante a implantação e incentiva as empresas construtoras a investirem na implantação do PBQP-H, demonstrando as potenciais melhorias no uso do sistema de gestão da qualidade.

## 1.6 SISTEMATIZAÇÃO DO ESTUDO

O trabalho está estruturado em 5 capítulos distribuídos da seguinte maneira:

**Primeiro Capítulo:** Neste capítulo do trabalho está a Introdução onde estão descritos o tema da pesquisa, delimitação do tema, os objetivos do trabalho e as justificativas.

**Segundo Capítulo:** É o capítulo onde consta a revisão de literatura, que se faz necessária para o embasamento teórico do conteúdo, abordando os principais conceitos e explicações sobre o tema proposto da pesquisa.

**Terceiro Capítulo:** Neste capítulo está descrito como foi desenvolvida a pesquisa, abordando a metodologia utilizada para a coleta de dados necessária para o desenvolvimento da pesquisa.

**Quarto Capítulo:** São apresentados e tabulados os dados coletados nas empresas.

**Quinto Capítulo:** Neste capítulo está a conclusão do trabalho.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

#### **2.1.1 Abrangência do conceito qualidade**

O conceito qualidade vem tendo uma significativa evolução ao longo do tempo. Picchi (1993) enfatiza que este conceito vem sendo cada vez mais ampliado, num processo em que novos aspectos são agregados, mantendo-se os anteriores, onde estes novos aspectos ora são baseados na produção, ora no produto, ora no consumidor.

A definição para a qualidade dada pela NBR ISO 9000/2000, diz que a qualidade é definida como sendo o “grau no qual um conjunto de características (propriedades diferenciadoras) inerentes satisfaz a requisitos (necessidades ou expectativas que são expressas, geralmente, de forma implícita ou obrigatória).

Thomaz (1999) define qualidade como sendo um “conjunto de propriedades de um bem ou serviço que redunde na satisfação das necessidades dos seus usuários, com a máxima economia de insumos e energia, com a máxima proteção à saúde e integridade física dos trabalhadores na linha de produção, com a máxima preservação da natureza.”

Qualidade significa “fazer certo as coisas”, mas as coisas que a produção precisa fazer certo variarão de acordo com o tipo de operação (SLACK,2002).

A qualidade da empresa pode ser definida pelo grau que o desempenho global de uma empresa ou organização satisfaz as exigências e expectativas “técnicas” e “humanas”. Essas exigências e expectativas são fixadas tanto pelo mundo exterior como pelos próprios funcionários da empresa (MOLLER, 1997).

A palavra qualidade é usada de diversas formas diferentes, com uma variedade de significados. Não é possível descrever qualidade de forma clara e objetiva. A razão é que muitos fatores devem ser levados em consideração, ao se julgar a qualidade de qualquer desempenho:

- Um produto com a mesma qualidade, no mesmo país ou na mesma cultura, pode ser julgado de forma diversa por pessoas com experiência, educação, idade e formação diferentes.
- Um produto ou serviço com a mesma qualidade pode ser percebido de formas diversas pela mesma pessoa em épocas diferentes, dependendo da situação e do humor e das atividades da pessoa.
- O mesmo produto ou serviço pode satisfazer necessidades bastante diversas. Assim, as pessoas irão julgar a qualidade de um produto ou serviço de acordo com as suas necessidades em uma dada situação.
- As pessoas têm diferentes padrões de qualidade.
- A qualidade que as pessoas esperam de outras pessoas depende de quem são essas outras pessoas.
- A qualidade que as pessoas esperam das outras pessoas nem sempre é a mesma que elas esperam de si mesmas (MOLLER, 1997).

### **2.1.2 Qualidade no setor da construção civil**

A qualidade, mais do que qualquer outro objetivo de desempenho, tem uma vantagem que lhe dá grande poder motivacional – ninguém discorda dela (SLACK, 2003).

A primeira etapa para o processo de busca da qualidade se concretiza com a implantação do sistema da qualidade e a certificação. Logo após, vem talvez à parte mais difícil, a de manter e melhorar o sistema da qualidade implantado, pois na implantação há sempre a empolgação pelo desafio. A evolução do sistema da qualidade não é apenas o caminho natural, para as construtoras trata-se de uma exigência institucional (BENNETI e JUNGLES, 2006).

A indústria da construção civil difere em muito da indústria de transformação a partir da qual nasceram e se desenvolveram os conceitos e metodologias relativas à qualidade (SOUZA, 2002).

Segundo Teitelbaum (2007), a indústria da construção civil é seguidamente acusada de ser o setor onde há maior índice de desperdício e que perdas setoriais acontecem em qualquer indústria onde houver atividade humana e mesmo de equipamentos, pois não há máquina de rendimento 100%.

Jesus (2004) afirma que a implantação de sistemas de gestão da qualidade pelos agentes da construção civil, leva a obtenção de produtos de melhor qualidade, com benefícios para os usuários finais, promove a eficiência do processo produtivo e que, com a melhoria do processo, se obtêm uma redução de custos de produção, com a possibilidade de gerar mais lucros para a empresa.

Quanto menos erros em cada microoperação ou unidade de produção, menos tempo será necessário para a correção e, conseqüentemente, menos confusão e irritação, portanto a qualidade reduz custos (SLACK, 2002).

Segundo Souza (2002), as entidades de classe do setor da construção civil vem atuando mais intensamente no que diz respeito a programas setoriais de melhoria da qualidade, tanto

nos segmentos produtores de materiais quanto nos segmentos de empresas construtoras, com forte ênfase na conscientização setorial para a qualidade e produtividade.

A qualidade é muito importante pela maioria das operações produtivas, pois as receitas podem ser aumentadas por maiores vendas e maiores preços comandados no mercado. Ao mesmo tempo, os custos podem ser reduzidos pela eficiência, produtividade e uso melhor do capital (SLACK, 2002).

O ciclo da qualidade mostrado por Souza (2002) na Figura 1, indica as grandes etapas do processo de produção de um empreendimento de construção.

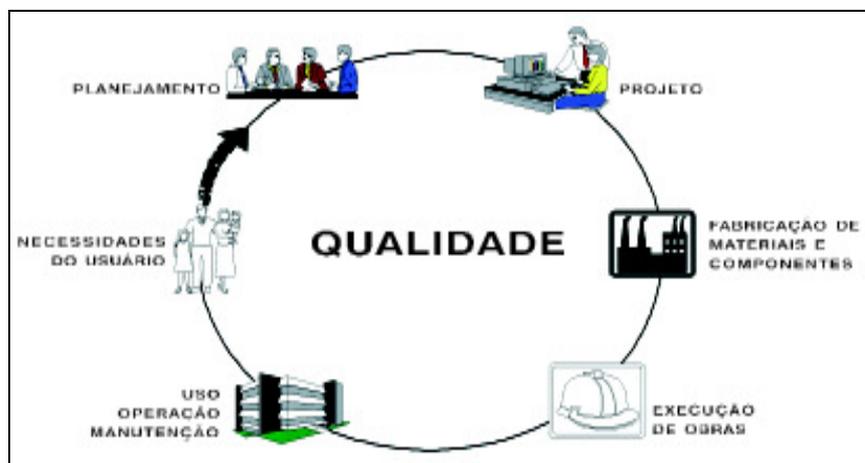


Figura 1- Ciclo da qualidade no setor da construção civil

Fonte: Souza (2002)

Por este ciclo é possível ver os vários agentes intervenientes no processo de produção:

- 1) O usuário que varia de acordo com a região e está diretamente ligado ao poder aquisitivo, as necessidades, anseios e a especificidade da obra.
- 2) Os agentes responsáveis pelo planejamento do empreendimento podendo ser os agentes financeiros, promotores do empreendimento, órgãos públicos, privados, além dos órgãos normativos e legais, dependendo da obra a ser executada.

- 3) Os agentes responsáveis pelo projeto: empresas responsáveis por estudos preliminares, projetistas, calculistas estruturais, além dos órgãos responsáveis pela coordenação dos projetos.
- 4) Os fabricantes de materiais constituídos pelos segmentos industriais produtores de insumo envolvendo: a extração e beneficiamento de minerais, a indústria de produtos não metálicos (cerâmica, vidro, cimento, cal), de aço para construção e outros produtos metalúrgicos, de condutores elétricos, da madeira, de produtos químicos e de plásticos para construção.
- 5) Os agentes envolvidos na execução da obra: empresas construtoras, empreiteiros, profissionais autônomos, laboratórios, empresas gerenciadoras e órgãos públicos ou privados responsáveis pelo controle e fiscalização das obras.
- 6) Os agentes responsáveis pela operação e manutenção das obras ao longo da sua fase de uso: condomínios, administradores de imóveis, proprietários, usuários e empresas especializadas em operação e manutenção.

A evolução na área da qualidade, em particular dos sistemas de gestão da qualidade, fez com que as empresas passassem a adotar programas de qualidade e aceitá-los, como um meio de sobrevivência. Neste contexto, começaram a surgir Programas de Qualidade específicos para as empresas construtoras, já que a maioria dos Sistemas de Gestão da Qualidade foi desenvolvida para aplicação em indústrias de produtos seriados. Dentre estes programas destaca-se o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H) (BENNETI e JUNGLES, 2006).

### **2.1.3 Características do setor que influenciam na qualidade**

A construção civil possui características próprias que dificultam na prática a utilização das teorias modernas da qualidade, que já predominam outros setores.

Algumas das peculiaridades da construção civil que dificultam a aplicação de conceitos e ferramentas da qualidade são as seguintes, segundo Messeguer (1991):

- A construção civil possui caráter nômade;
- Cria produtos únicos e não produtos seriados;
- Não é possível a produção em cadeia, mas sim a produção centralizada;
- É uma indústria muito tradicional, com grande dificuldade às mudanças;
- Utiliza mão-de-obra na maioria das vezes pouco qualificada, o emprego destas é feita eventualmente e suas possibilidades de promoção são escassas, gerando uma baixa motivação no trabalho;
- De uma maneira geral a construção é executada sob intempéries;
- O produto executado é único, na maioria das vezes único na vida do usuário;
- São empregadas especificações complexas, quase sempre contraditórias e muitas vezes confusas;
- As responsabilidades são pouco definidas e dispersas;
- O grau de precisão com que se trabalha na construção é, em geral, muito menor do que em outras indústrias.

Ainda, segundo Souza (2002), além destas características, é importante ressaltar que a cadeia produtiva que forma o setor da construção civil é bastante heterogênea e complexa, contanto com grande número de agentes intervenientes e de produtos parciais gerados ao longo do processo de produção, produtos estes que incorporam diferentes níveis de qualidade e que irão afetar a qualidade do produto final.

#### **2.1.4 O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat**

O surgimento do PBQP-H teve início em decorrência de uma das maiores crises do setor da construção civil, em particular o subsetor habitacional, na década de 80, fazendo com que a concorrência entre as empresas aumentasse. Para enfrentar a crise as empresas

começaram a analisar seu sistema de produção, com o intuito de reduzir custos e desperdícios e aumentar a produtividade (CARDOSO, 2003).

A construção civil recebeu um grande impulso com o movimento e a criação, em nível nacional, do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H), nos anos 1990. O programa visa apoiar o esforço brasileiro de modernização, por meio da melhoria da qualidade, do aumento da produtividade e redução de custos na construção habitacional (BENNETI e JUNGLES, 2006).

O setor da construção civil, em parceria com o governo federal, busca consolidar nacionalmente, as experiências bem sucedidas na área da qualidade, de forma a trazer benefícios para empresas, governos e consumidores. Busca proporcionar ganhos de eficiência ao longo de toda a cadeia produtiva, por meio de um conjunto de ações para a qualificação de empresas de serviços e obras, produção de materiais e componentes em conformidade com as normas técnicas, formação e requalificação de recursos humanos, aperfeiçoamento da normalização técnica e melhoria da qualidade de laboratórios (BRASIL, 2007).

Dentre os diversos programas brasileiros de qualidade e produtividade, o do setor de habitação tomou rumos próprios, tendo sido instituído, a partir da Portaria nº 134 de 18.12.1998, do então Ministério do Planejamento e Orçamento, chamado de Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat (BRASIL, 2007).

O objetivo geral do programa é organizar o setor da construção civil melhorando a qualidade do habitat e a modernização dos processos construtivos, elevando os patamares da qualidade e produtividade da construção civil, por meio da criação e implantação de mecanismos de modernização tecnológica e gerencial.

Estão estabelecidos 10 objetivos específicos:

1 - Universalizar o acesso à moradia, ampliando o estoque de moradias e melhorando as existentes;

- 2 - Fomentar o desenvolvimento e a implantação de instrumentos e mecanismos de garantia da qualidade de projetos e obras;
- 3 - Fomentar a garantia da qualidade de materiais, componentes e sistemas construtivos;
- 4 - Combater a não conformidade técnica intencional de materiais, componentes e sistemas construtivos;
- 5 - Estruturar e animar a criação de programas específicos visando à formação e requalificação de mão-de-obra em todos os níveis;
- 6 - Promover o aperfeiçoamento da estrutura de elaboração e difusão de normas técnicas, códigos de práticas e códigos de edificações;
- 7 - Coletar e disponibilizar informações do setor e do Programa;
- 8 - Apoiar a introdução de inovações tecnológicas;
- 9 - Promover a melhoria da qualidade de gestão nas diversas formas de projetos e obras habitacionais;
- 10 - Promover a articulação internacional com ênfase no Conesul (BRASIL, 2007)

A atuação governamental na área da qualidade da construção civil deixa de ser, com o PBQP-H, uma ação impositiva ou normativa. O setor público passa a ter um papel de indução, mobilização e sensibilização da cadeia produtiva, atuando em parceria com o setor, entidades representativas, e agentes de fomento e normalização. Em lugar de soluções impostas, tem-se buscado, com esse processo, estabelecer metas e ações consensuadas pelas partes envolvidas, baseadas em um diagnóstico conjunto feito pelo governo e o setor privado. Essa gestão compartilhada tem potencializado a capacidade de resposta do programa na implementação do desenvolvimento sustentável do habitat urbano (BRASIL, 2007).

Para sua implementação, o PBQP-H conta com a parceria dos seguintes órgãos:

- Caixa Econômica Federal
- INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
- ABC – Associação Brasileira de COHABs
- Associação Brasileira de Cimento Portland – ABCP
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ABPC – Associação Brasileira dos Produtores de Cal
- AFEAL– Associação Nacional de Fabricantes de Esquadrias de Alumínio
- ANAMACO – Associação Nacional dos Comerciantes de Material de Construção
- ABMACO – Associação Brasileira de Materiais Compósitos
- ANTAC – Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído
- AsBEA - Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura
- ASFAMAS – Associação Brasileira dos Fabricantes de Materiais e Equipamentos para Saneamento
- CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção
- COBRACON/ABNT
- FINEP/Habitare
- IBS – Instituto Brasileiro de Siderurgia
- Ministério da Ciência e Tecnologia
- Ministério da Justiça
- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
- SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio à Pequena Empresa

- SINAENCO – Sindicato Nacional das Empresas de Arquitetura e Engenharia Consultiva

O PBQP-H foi estruturado em projetos, a partir de um modelo matricial. Cada projeto corresponde a um conjunto de ações que contribui diretamente para o desenvolvimento do Programa, e busca solucionar um problema específico na área da qualidade da construção civil. Alguns dos projetos são considerados propulsores enquanto outros foram inseridos como apoio, porém todos têm uma função específica no processo e, se relacionam direta ou indiretamente.

Cada projeto é desenvolvido pelo Governo Federal em conjunto com especialistas, entidades do setor, consultores e setor privado, e tem um responsável denominado Gerente do Projeto. Contam ainda com o apoio de um técnico da Coordenação Geral e do GAT (Grupo de Assessoramento Técnico), que faz o papel de facilitador do processo e é o responsável pela compatibilização das ações entre projetos (BRASIL, 2007).

Os principais projetos são:

- Sistema de Avaliação da Conformidade de Serviços e Obras - SiAC
- Qualificação de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos - SiMaC
- Indicadores de Desempenho
- Sistema Nacional de Avaliações Técnicas - SINAT
- Sistema de Formação e Requalificação de Mão-de-obra
- Assistência Técnica a Autogestão
- Capacitação Laboratorial
- Sistema Nacional de Comunicação e Troca de Informação

- Cooperação Internacional

Segundo Messeguer (1991), como a construção civil se difere dos outros tipos de indústria de produtos seriados pois existem tantas diferenças e especificidades, o fundamental de um programa de qualidade não é seguir rigidamente os tópicos da norma, e sim, atender os mesmos, desenvolvendo sistemas de qualidade adequados ao setor de construção civil de maneira geral.

## 2.2 ANÁLISE DA NORMA - SIAC

A presente versão do SiAC – Execução de Obras adota a abordagem de processo para o desenvolvimento, implementação e melhoria da eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade da empresa construtora. Esta visa, antes de tudo, aumentar a satisfação dos clientes no que diz respeito ao atendimento de suas exigências. Um dos pontos marcantes da abordagem de processo é o da implementação do ciclo de Deming ou da metodologia conhecida como PDCA.

Para que uma empresa atuando na construção de obras trabalhe de maneira eficaz, ela deve desempenhar diferentes atividades. A abordagem de processo procura assim identificar, organizar e gerenciar tais atividades levando em conta suas condições iniciais e os recursos necessários para levá-las adiante, os elementos que dela resultam e as interações entre atividades. Tal abordagem leva em conta o fato de que o resultado de um processo é quase sempre a entrada do processo subsequente; as interações ocorrem nas interfaces entre dois processos (UNESC, 2006).

“Um dos projetos propulsores do PBQP-H é o Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras (SiAC), que é o resultado da revisão e ampliação do antigo SiQ (Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras). O SiAC tem como objetivo avaliar a conformidade do sistema de gestão da qualidade das empresas de serviços e obras, considerando as características específicas da atuação dessas empresas no setor da construção civil, e baseando-se na série de normas ISO 9000.

O programa busca contribuir para a evolução dos patamares de qualidade do setor, envolvendo especialidades técnicas de execução de obras, serviços especializados de execução de obras, gerenciamento de obras e de empreendimentos e elaboração de projetos.

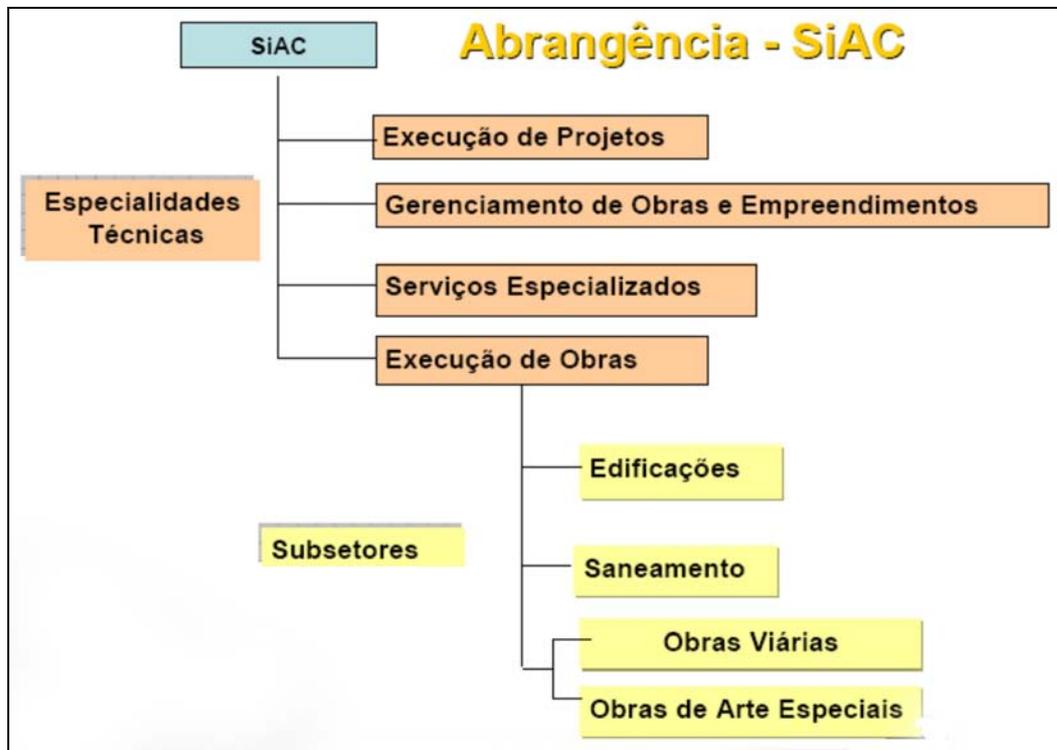


Figura 2- Abrangência da norma SiAC

Fonte: Brasil (2007)

Na Figura 2 pode-se ver a abrangência da norma SiAC, com todas suas especialidades técnicas e subsetores, que no caso do presente trabalho é o de edificações.

Os princípios do SiAC são:

**Abrangência Nacional:** O programa é único, definido por um Regimento Geral, Regimentos Específicos e Referenciais Normativos, adaptados às diferentes especialidades técnicas e sub-setores da construção civil envolvidos na produção do habitat.

**Caráter Evolutivo:** O regimento estabelece níveis de avaliação da conformidade progressivos, segundo os quais, os sistemas de gestão da qualidade das empresas são avaliados e classificados. Ao mesmo tempo, induz a implantação gradual do sistema da qualidade, dando às empresas o tempo necessário para realizar essa tarefa.

**Caráter Pró-Ativo:** Busca-se criar um ambiente de suporte, que oriente as empresas na obtenção do nível de avaliação da conformidade almejado.

**Flexibilidade:** Pode se adequar às características regionais, às diferentes tecnologias e às formas de gestão próprias das especialidades técnicas e seus sub-setores.

**Sigilo:** As informações referentes a cada empresa são de caráter confidencial.

**Transparência:** os critérios e decisões tomados devem, necessariamente, ser pautadas pela clareza e impessoalidade.

**Independência:** Os agentes envolvidos nas decisões têm autonomia e independência.

**Publicidade:** o Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras não tem fins lucrativos, e a relação de empresas avaliadas em conformidade é pública e divulgada a todos os interessados.

**Harmonia com o INMETRO:** O INMETRO disponibiliza um Programa de Credenciamento específico, de forma que os Certificados de Conformidade para diversos níveis só terão validade se emitidos por Organismos de Certificação de Obras (OCOs), credenciados pelo INMETRO e autorizados pela Comissão Nacional do SiAC.

Em 15 de março de 2005, através da Portaria nº 118, foi aprovado o novo Regimento do SiAC (Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil), em substituição ao SiQ – Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras. O prazo de validade dos atestados de qualificação do SiQ, a serem emitidos ou prorrogados, terão validade de até 12 (doze) meses, respeitada a data limite de 21 de março de 2007” (BRASIL, 2007).

O programa propõe a evolução dos patamares de qualidade do setor em quatro níveis: **D** (Declaração de Adesão), **C**, **B** e **A**, conforme Figura 3:

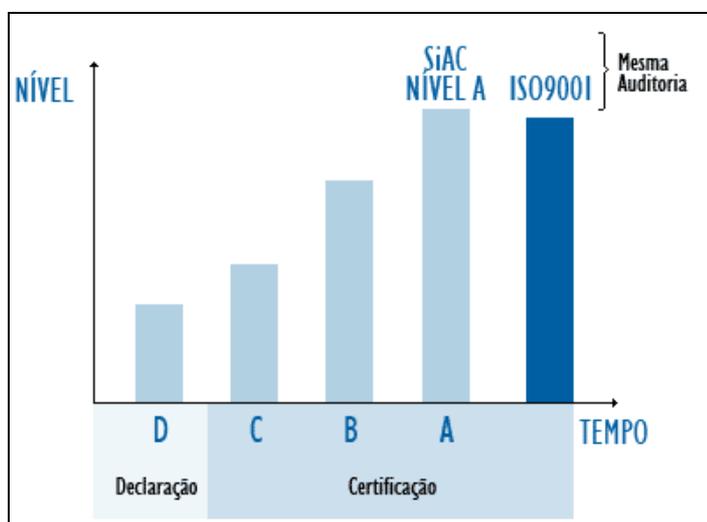


Figura 3- Divisão dos níveis de implantação do programa

Fonte: Brasil (2007)

O nível ‘D’ do SiAC é uma declaração de adesão, ficando a empresa de serviços e obras responsável legalmente pela veracidade do conteúdo das informações prestadas, não sendo necessário realizar a auditoria na empresa para emissão do certificado no nível ‘D’. A declaração de Adesão tem validade de 6 meses, sendo possível sua prorrogação por igual período; e a empresa pode participar do processo de Declaração de Adesão apenas uma única vez.



Figura 4- Fluxograma de funcionamento da norma SiAC

Fonte: Brasil (2007)

Na Figura 4 é mostrado o fluxograma de funcionamento da norma SiAC que é um dos projetos do PBQP-H, que atente a implantação do programa nas empresas construtoras, subsetor edificações.

A validade no programa nas empresas é feita através de certificações fornecidas por empresas credenciadas ao programa para esta finalidade, chamadas de Organismos Certificadores de Conformidade. Na Figura 5 pode-se observar o ciclo de certificação estabelecido pela norma SiAC.

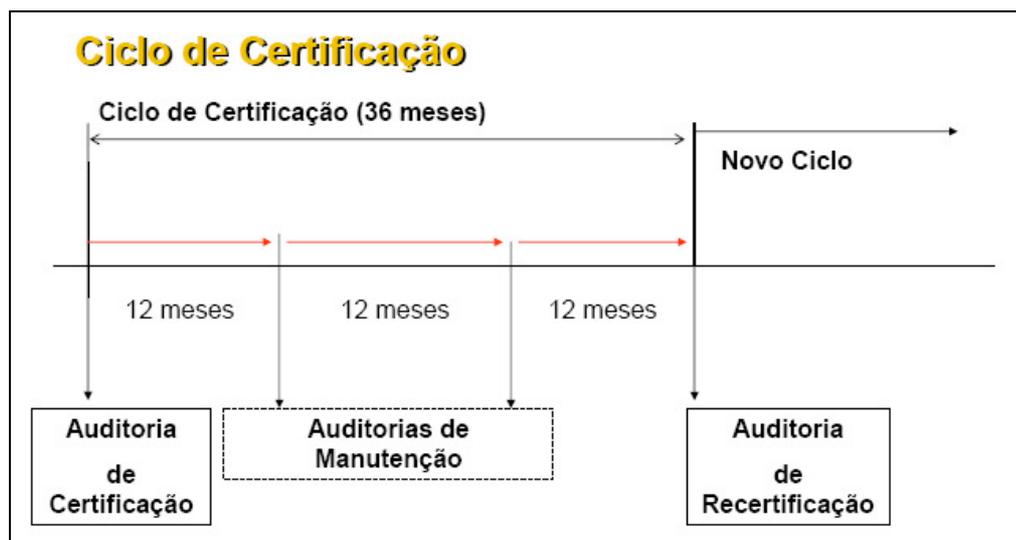


Figura 5- Ciclo de certificação

Fonte: Brasil (2007)

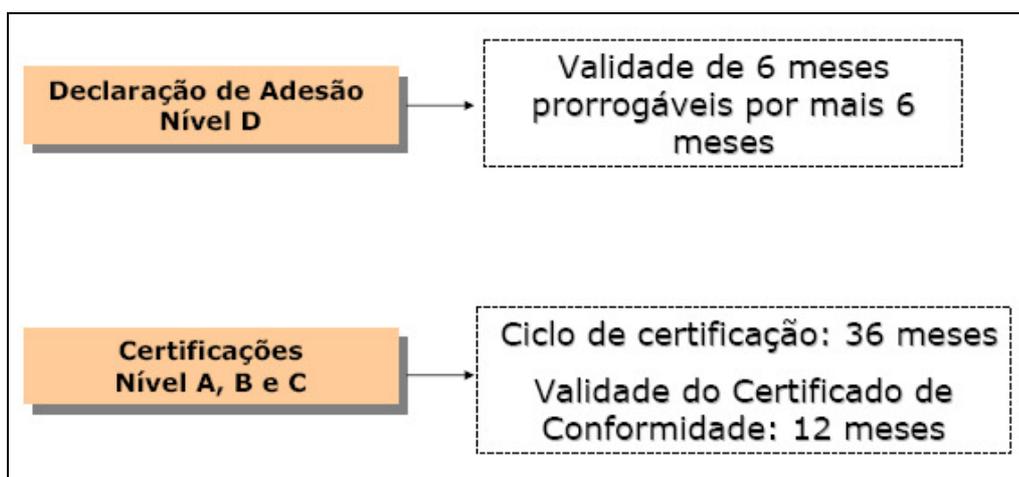


Figura 6- Validade do certificado.

Os requisitos para a certificação variam de acordo com o nível do programa, como pode-se observar nas Figuras 7 e 8, que mostram as variações de serviços e matérias que devem ser controlados em cada nível do programa.

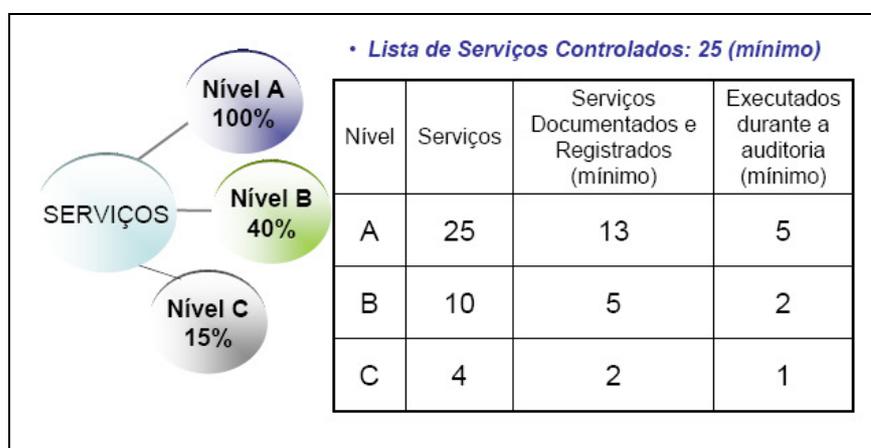
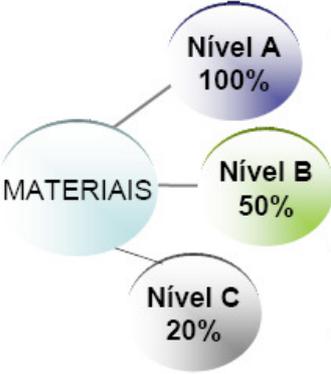


Figura 7- Requisitos necessários de serviços a serem em cada nível do programa

O número de serviços necessários a serem controlados no nível máximo do programa é de 25, como pode-se observar na primeira linha da segunda coluna da Figura 7, que corresponde a 100% do programa. Como pode observar nos níveis abaixo tem-se um número menor de serviços a serem controlados.

**• Lista de Materiais Controlados: 20 (mínimo)**



Nível	Materiais	Materiais Documentados e Registrados (mínimo)	Executados durante a auditoria (mínimo)
A	20	10	4
B	10	5	2
C	4	2	1

Figura 8- Requisitos necessários de matérias a serem controlados em cada nível do programa

O número de materiais necessários a serem controlados no nível máximo do programa é de 20, como pode-se observar na primeira linha da segunda coluna da Figura 8, que corresponde a 100% do programa. Como pode observar nos níveis abaixo tem-se um número menor de serviços a serem controlados.

## 2.3 IMPLANTAÇÃO DE UM PROGRAMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

### 2.3.1 Importância da implantação

Segundo Slack (1993), um alto nível de desempenho de qualidade interna não apenas assegura que os produtos da empresa atinjam o consumidor “livres de erros”, mas também melhora outros aspectos do desempenho interno, mais notadamente velocidade, confiabilidade e custos.

“Mesmo a melhor das operações produtivas precisará melhorar, porque os concorrentes também estão fazendo melhoramentos” (SLACK, 1993).

Segundo Picchi (1993), as empresas construtoras voltam suas atenções para um segundo elemento fundamental da competitividade a produtividade. Empresas que durante anos sobreviverem repassando os custos de suas ineficiências operacionais, estão sendo expulsas do

mercado. Os gerentes e a sociedade despertaram para os assustadores desperdícios ainda existentes nos processos industriais.

A baixa qualidade não apenas vai prejudicar a velocidade do fluxo de produção, como também vai fazê-lo não confiável (SLACK, 1993).

A implantação de sistemas de gestão da qualidade no setor da construção civil tem impactos importantes em toda a cadeia produtiva, pois envolve desde os fornecedores de materiais, quanto ao fornecedor de mão-de-obra para serviços terceirizados (VIVANCOS E CARDOSO, 2000).

Todo melhoramento em desempenho, pelo menos potencialmente, vale a pena, mas o passo marginal que leva a empresa além do desempenho dos seus concorrentes é de longe o mais valioso. A mais significativa arrancada para a competitividade virá quando o desempenho dos fatores “ganhadores de pedidos” for elevado acima do nível dos concorrentes (SLACK, 1993).

A indústria da construção civil é uma das mais importantes do Brasil. Em 2000, cerca de 70% de todos os investimentos feitos no país passaram pela cadeia da construção civil (MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA *apud* AMBROZEWICZ, 2003).

Nos últimos anos, os mercados dos mais variados setores estão sendo influenciados pela “era dos consumidores”, pois são eles que ditam as necessidades e comportamentos que determinam a sobrevivência das organizações (MELHADO E DOS SANTOS, 2003).

### **2.3.2 Dificuldades encontradas na implantação.**

Bauer (2005) estudou 36 empresas de todo o Brasil, que apontaram as dificuldades em diferentes questões relacionadas ao processo de certificação, mostradas na Figura 9.

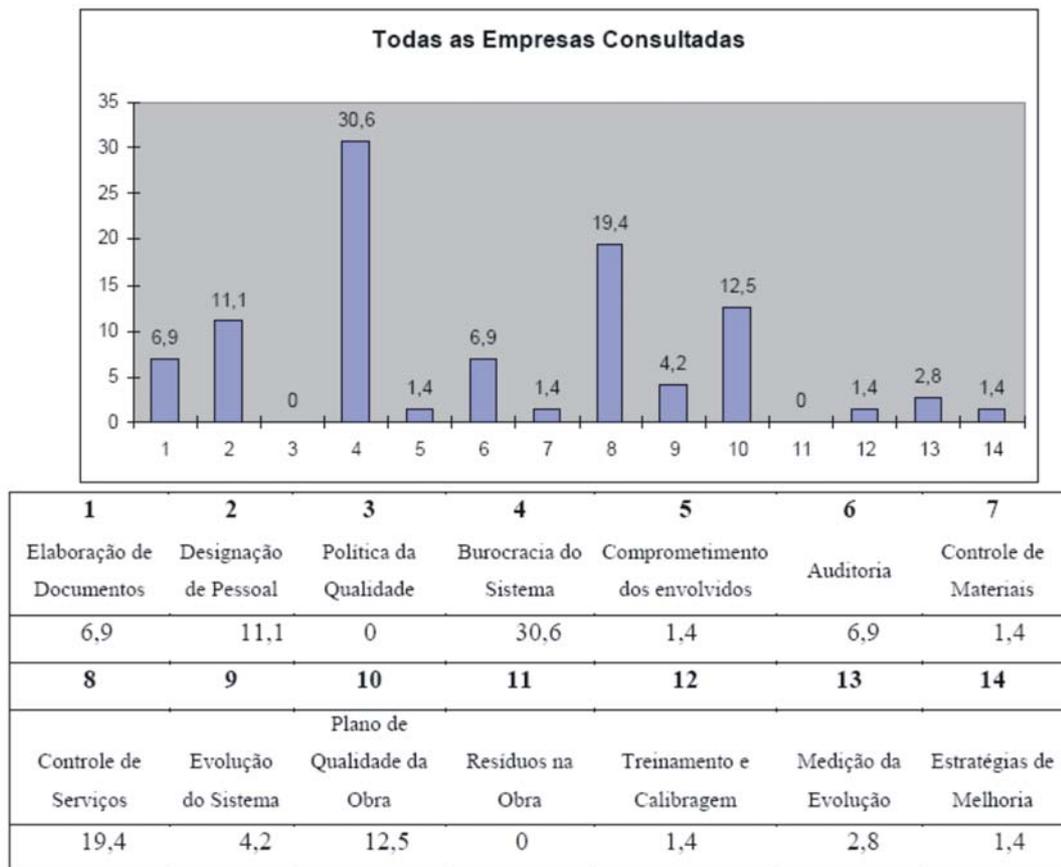


Figura 9- Dificuldades de todas as empresas estudadas

Fonte: Bauer (2005)

A Figura 10 expõe o resultado final encontrado na pesquisa de Bauer (2005).

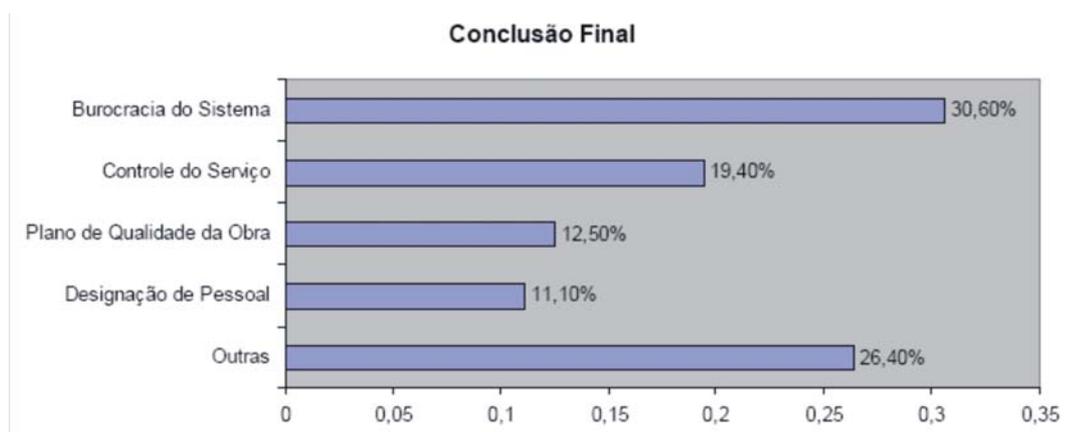


Figura 10- Resultado Final das dificuldades encontradas pelas empresas

Fonte: Bauer (2005)

Pode-se ver na Figura 10, mostrada por Bauer (2005), que as principais dificuldades das empresas está relacionadas a burocracias do programa, tanto na elaboração de documentos como contratação de funcionário, registros, etc.

Benetti e Jungles (2006) estudaram a implantação do PBQP-H em nove empresas do sudoeste do Paraná, das quais 5 já estavam com o certificado vencido, perguntado a elas sobre o motivo da não renovação da Auditoria de Manutenção, 80% delas apontou como principal motivo a não obrigatoriedade da qualificação nas licitações, já que 88% das empresas pesquisadas procuraram a certificação para se manterem aptas a participar de licitações. Destaca-se ainda, como fator relevante para a certificação, a organização interna da empresa em 30%, a necessidade de um maior controle do processo de produção objetivando a redução de desperdícios (20%) e a padronização dos serviços (10%).

As principais dificuldades apontadas na pesquisa de Benetti e Jungles (2006) quanto a implantação, tanto do PBQP-H, quanto de qualquer programa de qualidade são as mesmas, como a resistência às mudanças, e a falta de pessoal qualificado, dificuldades presentes em várias construtoras do país. Outro ponto levantado na pesquisa é que 4 empresas estudadas encontraram algumas dificuldades relevantes como a quantidade excessiva de registros. Encontrar as pessoas certas, que estejam naturalmente direcionadas para a qualidade também foi fator apontado por 22% das construtoras. Dificuldades relacionadas à resistência dos operários para as mudanças a serem introduzidas nos canteiros de obra também foram mencionadas por 22% dos entrevistados.

Os principais benefícios apontados pelas empresas entrevistadas por Benetti e Jungles (2006) são:

- Melhoria da organização interna ( 37,5%)
- Melhoria no controle e planejamento gerencial (25%)
- Melhoria da qualidade dos produtos (50%)
- Aumento da produtividade (37,5%)
- Preocupação com a segurança do trabalho e a organização do canteiro (25%)
- Redução do desperdício (12,5%)

Melgaço et al. (2004) fizeram um estudo sobre a gestão e contratação de projetos para empreendimentos de construção de edifícios em empresas certificadas pelo SiQ Construtoras do PBQP-H (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat) situadas em Belo Horizonte. Foram estudadas 36 empresas que já haviam sido certificadas em nível A no PBQP-H.

Questionadas quanto aos motivos de implementação da certificação, as empresas apontaram os seguintes motivos:

- Exigência da CEF (67%)
- Exigência específica para uma obra (18%)
- Melhoria gerencial (73%)
- Marketing/Imagem (58%)
- Melhoria de aspectos técnicos (32%)

Os resultados apontam que a maioria das empresas procurou a implementação pela exigência da CEF para a concessão de financiamentos, o que pode ser considerado um aspecto negativo atenuado pela procura por uma melhoria gerencial da maioria das empresas.

Em 76% dos casos o responsável pela implementação foi um funcionário da empresa, geralmente um engenheiro com mais tempo de serviço na empresa e maior conhecimento das rotinas praticadas. Apenas 28% dos responsáveis pela implementação dedicavam-se de forma exclusiva ao programa.

O nível de comprometimento do pessoal, dificuldades de treinamento e elaboração dos procedimentos foram os itens mais citados como dificuldades de implementação do programa de qualidade.

Quanto às principais vantagens obtidas com a certificação, mereceram destaque a padronização de processos, que levou a um efetivo controle, com a redução da variabilidade dos mesmos, a redução dos desperdícios e do retrabalho e a qualificação da mão-de-obra devido ao treinamento. No tocante ao item “principal desvantagem encontrada após a certificação” a maioria das empresas apontou o excesso de burocracia como a principal desvantagem.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 PLANEJAMENTO DA PESQUISA

Esta pesquisa apresenta, sob enfoque de pesquisa qualitativa, os fatos e eventos ocorridos em empresas construtoras que obtiveram a qualificação no programa de qualidade PBQP-H em diferentes níveis de implantação. A pesquisa que foi desenvolvida tem característica explanatória, visando captar através do estudo de caso, as perspectivas, interpretações e dificuldades das pessoas envolvidas a respeito de uma realidade vivenciada na implantação do programa.

Diante das ponderações anteriores, a metodologia de pesquisa ocorreu da seguinte maneira:

Para início do desenvolvimento do trabalho, procedeu-se uma revisão bibliográfica para embasamento teórico necessário dos principais conceitos relacionados ao tema do trabalho. Após, foi realizada uma pesquisa qualitativa baseada em estudo de caso em empresas construtoras. As empresas que foram pesquisadas encontram-se na região Noroeste e Alto Jacuí do estado do Rio Grande do Sul. Foi feito contato prévio com a direção das 6 empresas que aceitaram colaborar com esta pesquisa, destas empresas, uma situa-se na cidade de Três Passos, uma na cidade de Ijuí e uma na cidade de Santo Augusto, duas na cidade de Santa Rosa e uma na cidade de Cruz Alta.

O princípio de escolha das empresas que foram estudadas na pesquisa foi de analisar construtoras que se encontravam em níveis diferentes de implantação, algumas (5) já tendo sido certificadas pelo PBQP-H e outra (1) em fase de implantação do programa.

O contato prévio com as empresas foi através de ligação telefônica ou contato pessoal com representantes da direção.

A pesquisa ocorreu através de um questionário previamente elaborado que serviu como instrumento de coleta de dados e foi aplicado pessoalmente ao diretor da empresa.

### **3.2 PLANO DE COLETA DE DADOS**

Para a realização da entrevista, foi utilizado um questionário que se encontra no Anexo I que foi respondido pela direção da empresa.

Primeiramente foi agendado um horário com a direção das empresas que foram pesquisadas, em seguida no dia e horário marcado foi aplicado o questionário que serviu como guia de entrevista e instrumento de coleta de dados.

### **3.3 PLANO DE INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS**

A entrevista tratava primeiramente de uma caracterização das empresas que estavam sendo entrevistadas abordando o porte, estrutura organizacional, área de atuação, tempo de mercado, organização administrativa. Posteriormente, tratava de descobrir a origem do interesse da empresa pela implantação do programa, data de início da implantação, objetivos e fatores que influenciaram a implantação do programa. A próxima parte da entrevista tratava de analisar o desenvolvimento do sistema de gestão da qualidade nas empresas buscando saber em que situação se encontrava o programa, quem eram as pessoas responsáveis pela implantação e manutenção, quais as dificuldades encontradas e quais os motivos que levaram as empresas a abandonarem o programa se fosse o caso. A última parte tratava de analisar a consolidação do programa nas empresas, abordando as principais melhorias alcançadas e mudanças ocorridas no escritório e no canteiro de obras.

Com os dados coletados na entrevista foi feita uma tabulação dos mesmos, com gráficos, textos explicativos e tabelas.

## 4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS DO ESTUDO DE CASO

Participaram deste estudo seis empresas construtoras da região Noroeste e Alto Jacuí do Estado do Rio Grande do Sul. As empresas entrevistadas responderam as questões no mês de outubro de 2007.

As empresas participantes estão localizadas nos municípios de:

- Santa Rosa – Empresas A e B
- Cruz Alta – Empresa C
- Três Passos – Empresa D
- Ijuí – Empresa E
- Santo Augusto – Empresa F

Os municípios se localizam nas regiões mostradas na Figura 11.

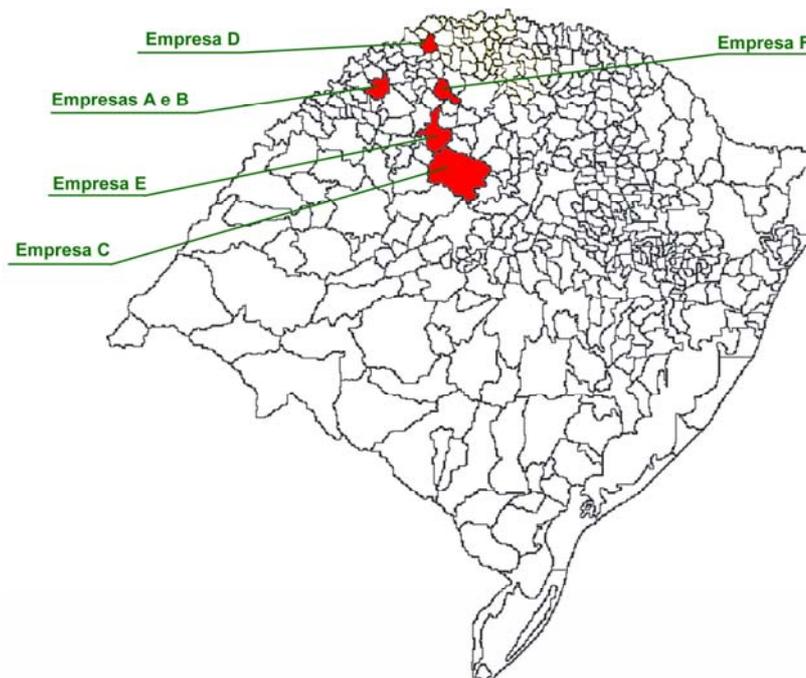


Figura 11- Municípios onde estão localizadas as empresas estudadas.

## 4.2 Caracterização das empresas estudadas

Todas as empresas iniciaram o assessoramento para implantação do programa nos anos de 2004 e 2005. Algumas empresas formaram parcerias com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial e Sindicato das Indústrias da Construção Civil do Estado do Rio Grande do Sul e outras fizeram particularmente os assessoramentos pelo motivo de não haver SENAI ou SINDUSCOM nos municípios sede das empresas.

As empresas estudadas foram identificadas aleatoriamente neste trabalho como empresas “A”, “B”, “C”, “D”, “E” e “F”. Algumas de suas características são mostradas nas Tabela 1 e Tabela 2.

Tabela 1 – Caracterização das empresas em estudo

Empresa	Ano de fundação	Nº de funcionários*	Nº de funcionários terceirizados	Porte da empresa
A	1979	16	28	PE
B	1975	45	-	PE
C	1995	40	6	PE
D	1980	9	7	ME
E	1985	1	25	PE
F	1984	29	12	PE

(\*) Funcionários fixos, escritório e obra

A classificação do porte da empresa por número de empregados, adotada pelo SEBRAE está descrita na Tabela 2. Pode-se descrever, de forma resumida, que as empresas estudadas se tratam de micro e pequenas empresas do setor da indústria, com até 99 empregados.

Tabela 2 – Classificação do porte das empresas por número de empregados

Porte da empresa	Número de funcionários
ME (Microempresa)	1 a 19
PE (Pequena Empresa)	20 a 99
MDE (Média Empresa)	100 a 499
GE ( Grande Empresa)	Acima de 500

Tabela 3 – Mercados de atuação das empresas estudadas

Empresas	Área de atuação no mercado
A	Obras residenciais e comerciais, obras industriais
B	Obras residenciais e comerciais, obras industriais, participação em licitações municipal e estadual
C	Obras residenciais e comerciais, obras industriais
D	Obras residenciais e comerciais, licitações estadual, venda de projetos
E	Obras residenciais e comerciais
F	Obras residenciais e comerciais, obras industriais, participação em licitações municipal e estadual

Na Tabela 3 são mostrados os principais focos de mercados e de atuação das empresas.

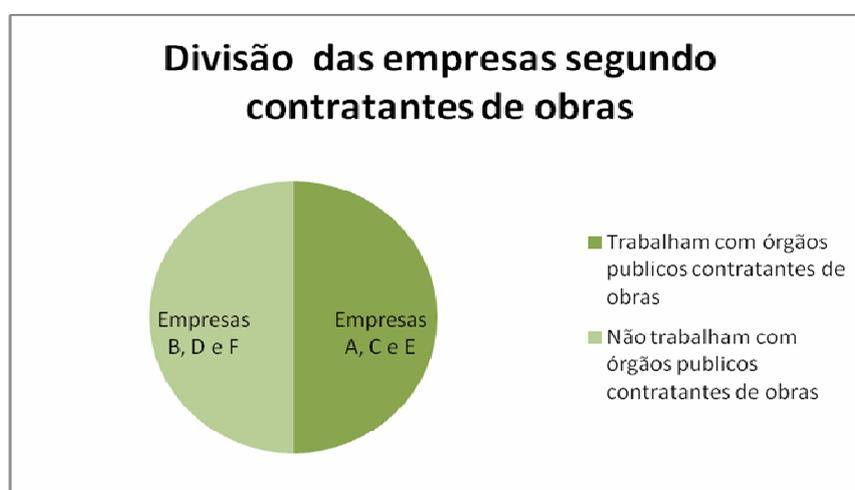


Figura 12- Divisão da empresas segundo contratantes de obras

Todas as empresas estudadas atuam em obras residenciais. No caso das empresas “A”, “C” e “E”, elas atuam na forma de administração de condomínio, sendo que em nenhum caso ocorre o financiamento direto pela empresa construtora. Um breve perfil descritivo das empresas é apresentado esquematicamente a seguir na Tabela 4.

Tabela 4 – Perfil descritivo das empresas estudadas

<b>Empresa</b>	<b>Comp. do capital</b>	<b>Nº de socios</b>	<b>Nº de Engenheiros</b>	<b>Nº de Arquitetos</b>	<b>Financ. próprio</b>
A	Ltda	4	3	1	Não
B	Ltda	2	2	0	Não
C	Ltda	1	1	0	Não
D	Ltda	1	0	1	Não
E	Ltda	2	1	1	Não
F	Ltda	3	3	0	Não

O estudo de caso envolveu entrevistas com os diretores das empresas. Em todas as empresas os diretores são os proprietários e são profissionais da área da engenharia ou arquitetura e são responsáveis também pela execução das obras.

### **4.3 OBJETIVOS COM A IMPLANTAÇÃO DO PBQP-H**

As empresas estudadas aderiram ao programa após a adesão do estado do Rio Grande do Sul e também o principal órgão financiador do Brasil, o banco Caixa Econômica Federal, que deveriam exigir das empresas a certificação no PBQP-H.

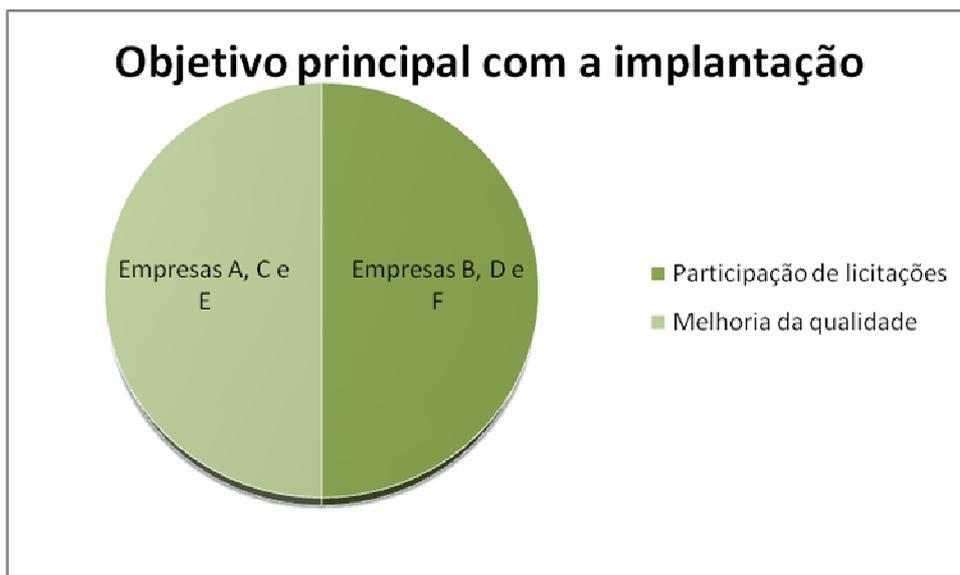


Figura 13- Principal objetivo das empresas com a implantação do PBQP-H

Como mostra a Figura 13, o principal objetivo das empresas “B”, “D” e “F” foi de se manter apta a conseguir financiamentos na principal instituição financiadora no Brasil e também de participar de licitações estaduais. No restante das empresas, o objetivo principal foi de melhorar a qualidade da mão de obra, conseqüentemente qualificar o seu produto final que no caso é a obra. Também foram citados como objetivos organizar a empresa, processos de compra, organização administrativa e funcional tanto no escritório quando em obra.

#### 4.4 DESENVOLVIMENTO DO PBQP-H NAS EMPRESAS

Das seis empresas estudadas, cinco fizeram auditoria externa e foram certificadas, e apenas a empresa “D” não fez a auditoria externa que é o único fator para se obter certificação, com isso não obteve o certificado, no entanto possui toda a documentação elaborada para a certificação até o nível A. Dentre as empresas certificadas, as empresas “A”, “B”, “C” e “E”, foram certificadas em nível C, sendo que em todas as empresas o certificado encontra-se vencido, sendo necessária a recertificação, e a empresa “F” foi certificada em nível A no mês de julho de 2007, sendo a única empresa das regiões estudadas que mantém o programa ativo.

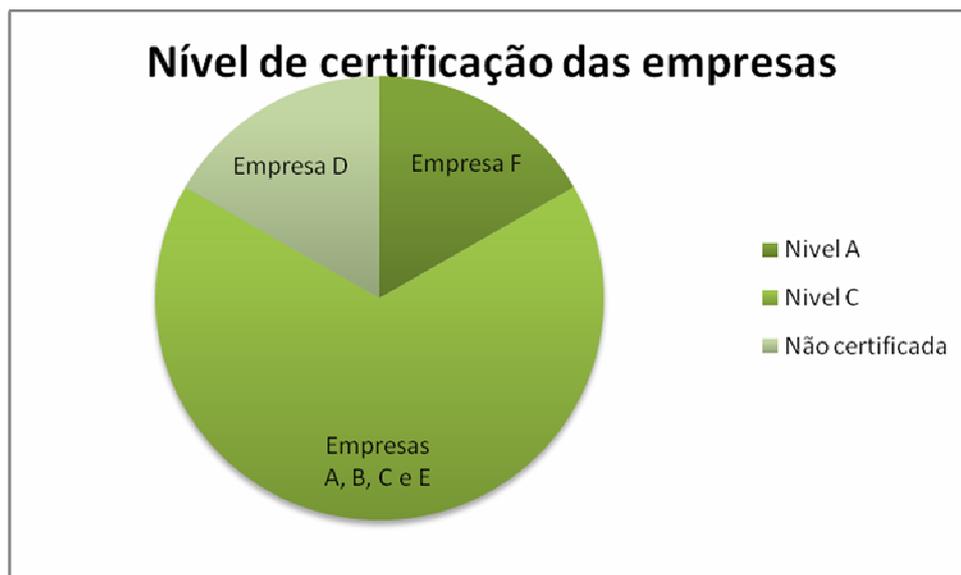


Figura 14- Nível de certificação das empresas estudadas

Atualmente o programa encontra-se em andamento apenas na empresa “F” a qual está certificada em nível A. No restante das empresas o programa foi abandonado, não sendo seguidos os procedimentos e requisitos do mesmo, mas ficando evidente que o programa trouxe melhorias nestas, como citou o diretor proprietário da empresa “A”, *“A nossa empresa ficou mais organizada administrativamente, cada funcionário sabe exatamente suas funções dentro da empresa, também foram criados cargos que não existiam antes”*. Em 100% das empresas o responsável pela implantação do programa chamado de Representante da Direção era um funcionário treinado especificamente para desenvolver esta função, sendo que empresas “A”, “B” e “C”, este funcionário foi desligado das mesmas por motivos não esclarecidos e não foi contratada e treinada outra pessoa para substituir e dar continuidade no programa.

Aos entrevistados onde o certificado encontrava-se vencido ou ainda não encontrava-se certificado, foi solicitado que relacionassem os motivos que levaram as empresas a não renovarem a Auditoria de Manutenção. Para as empresas “B”, e “E”, a não obrigatoriedade da qualificação nas licitações foi a principal causa, já que as mesmas só aderiram ao programa para se manter apta a conseguir financiamento e a participar de licitações. Citaram, ainda, que a redução de obras e a redução no ritmo de execução devido a diversos fatores também foram motivos. As empresas “A”, “C” e “E”, citaram o não aumento de clientes com a certificação e o custo para manter a qualificação como motivos fundamentais. Em todas as empresas em que

o certificado encontrava-se vencido, foi citado a burocracia como sendo outro fator relevante para a não contratação da Auditoria de Manutenção.

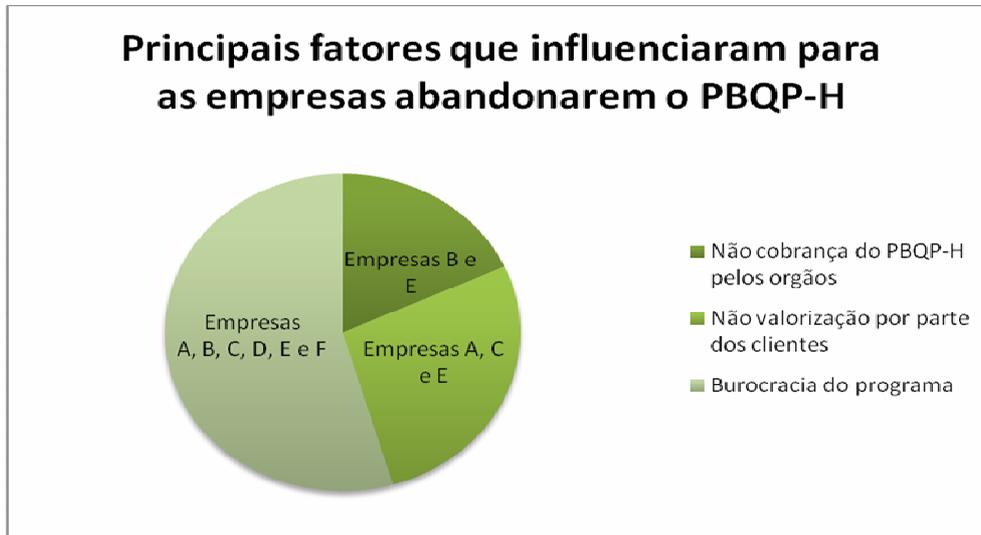


Figura 15- Fatores desestimulantes para a não contratação de auditoria de recertificação

O que chama a atenção é de que a metade das empresas estudadas não trabalham com órgãos públicos contratantes de obra. Isto comprova que as empresas procuram por melhor qualidade dos serviços e produtos, independente do universo das construtoras para as quais o programa foi primeiramente planejado.

As principais dificuldades encontradas na implantação são a resistência às mudanças, a falta de pessoal qualificado, a quantidade de registros que devem ser feitos e a burocracia excessiva, conforme relato do diretor da Empresa “C”, *“O programa traz muitos benefícios, mas é muito burocrático, por exemplo, estou vistoriando uma obra e é necessário um pacote de pregos naquele momento, e a obra fica ao lado de uma loja de material de construção, segundo o PBQP-H eu tenho que fazer uma cotação por escrito em três empresas para poder comprar”*.

Em todas as empresas a contratação de uma pessoa especificamente para a implantação, manutenção da qualificação da empresa e o treinamento da mesma, elevando o custo operacional foi outra dificuldade.

Também citaram como dificuldade as características dos funcionários, com baixa escolaridade e alta rotatividade, e a resistência dos operários para as mudanças introduzidas nos canteiros de obras.

Em todas as empresas foi relevado que houve grandes recursos empregados inicialmente, mas, o custo é elevado para manter o certificado devido as características das empresas.

#### **4.5 CONSOLIDAÇÃO DO PROGRAMA NAS EMPRESAS**

Os principais benefícios apontados são a respeito à melhoria na organização interna da empresas em todas as entrevistadas, como relatou o diretor da empresa “F”: *“Após a implantação do programa foram criados alguns cargos e também foram transferidas algumas atribuições de um funcionário para outro, possibilitando assim um alívio de funções em funcionário que estavam sobrecarregados”*. Outro benefício foi a melhoria no processo de compra de materiais, melhoria do controle de gastos em obra ou seja, melhoria no controle e planejamento gerencial.

Também foram destacadas em todas as empresas melhorias quanto a execução das obras, melhoria do produto final, diminuição dos desperdícios, melhoria da qualidade da mão de obra.

Nas empresas “A”, “C” e “F” houve melhoria da comunicação interna em consequência da organização e determinação de responsabilidades.

Todas as empresas citaram melhoria na produtividade devido ao uso de técnicas e ferramentas adequadas, embora apenas uma realize medição e indicadores de produção. O diretor da empresa “F” afirma que *“Através da medição e indicadores de produção conseguimos obter os rendimentos de cada funcionário em determinados serviços, conseguindo assim uma otimização de mão de obra redirecionando cada funcionário para os serviços de seu maior rendimento.”*

Destacam se ainda a melhoria do relacionamento entre os colaboradores e clientes em todas as empresas que foram certificadas, pois houve melhoria no conceito da empresa, como explicou o diretor da empresa “F”: *“Houve melhora no relacionamento com os colaboradores e clientes, os colaboradores sabem exatamente o nível de qualidade que desejamos, por isso diminuíram discussões por causa de retrabalhos, por exemplo, e os clientes têm a confiança de que a empresa esta preocupada com a qualidade das nossas obras, evitando assim desentendimentos no decorrer das obras.”*

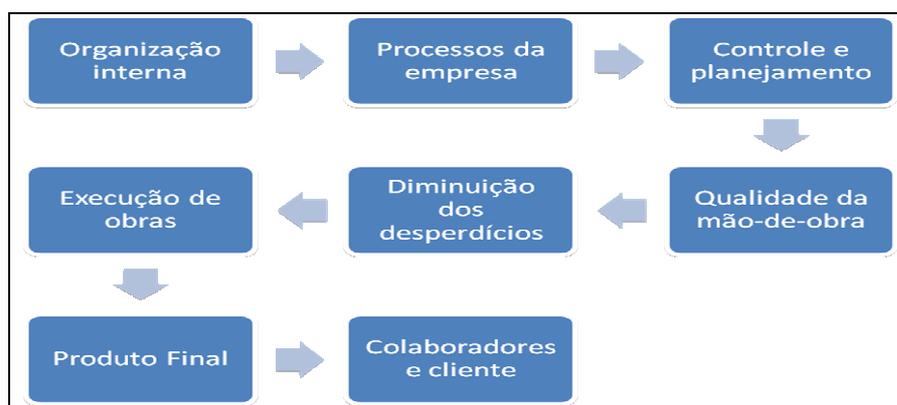


Figura 16- Principais benefícios conseguidos com a implantação do programa.

Na Figura 16 pode-se ver um esquema dos principais benefícios alcançados pelas empresas estudadas. Com a implantação do programa ocorrem melhorias em todos os setores da empresa, desde organização interna do escritório até o produto final que no caso é a obra concluída.

#### **4.6 O QUE AS EMPRESAS AINDA ESPERAM COM A IMPLANTAÇÃO DO PBQP-H**

Todas as empresas passaram por transformações em suas estruturas organizacionais ao implantarem o PBQP-H, apesar das dificuldades o programa estimula as empresas a buscar a melhoria do funcionamento da estrutura existente e buscar a melhoria na qualidade de suas obras.

Todas as empresas esperam que o programa seja estimulado como foi no início, e que os governos apóiem de maneira mais efetiva as empresas a buscar a qualidade e que também valorize as empresas qualificadas.

Segundo o diretor da empresa “C”: *“Abandonamos o programa por dificuldades momentâneas, mas pretendemos retomar a implantação pois ele certamente nos trará muitos benefícios, como já nos trouxe anteriormente.”*

Como pode-se observar na Tabela 5, ocorre poucas variações nos estudos realizados por diversos autores, embora tenham sido feitos em regiões totalmente diferentes entre si, o que mostra os principais pontos que devem ser abordados em uma nova análise da norma que possa ser feita futuramente, melhorando os pontos críticos existentes na atual norma SiAC.

Tabela 5 – Resumo comparativo entre diferentes autores

	<b>Grabin (2007)</b>	<b>Benetti e Jungles (2006)</b>	<b>Melgaço et al. (2004)</b>
Quant. Empresas estudadas	6	9	36
Dificuldades encontradas	-Resistência às mudanças - Falta de pessoal qualificado - Elevada quantidade de registros -Alta rotatividade de funcionários -Recursos necessários	- Resistência a mudanças - Falta de pessoal qualificado - Quantidade de Registros	- Burocracia - Controle de serviços - Plano de Qualidade da Obra - Designação de pessoal
Benefícios	Melhoria da organização interna - Melhoria nos processos - Melhoria da qualidade dos produtos - Aumento de produtividade -Redução de desperdício	-Melhoria da organização interna - Melhoria no controle e planejamento gerencial - Melhoria da qualidade dos produtos - Aumento de produtividade -Redução de desperdício	- Padronização dos processos - Controle - Redução de desperdício - Qualificação da mão-de-obra
Numero de empresas com certificado vencido	4	5	-----
Causas da não renovação da auditoria de manutenção	- Não obrigatoriedade - Não valorização - Custos para manter o programa - Burocracia do programa	- Não obrigatoriedade (80%)	-----
Motivo da busca para implementação	- Participação de licitações -Melhoria da qualidade	- Participação de licitações - Organização interna da empresa - Maior controle dos processos - Redução de desperdícios	- Exigência pela CEF - Melhoria gerencial - Marketing/Imagem - Melhoria de aspectos técnicos

## CONCLUSÕES

Pode-se, a partir da pesquisa realizada, afirmar que as empresas construtoras de pequeno e médio porte passam por transformações em suas estruturas organizacionais devido a implantação do PBQP-H. Essas transformações envolvem a melhoria do funcionamento da estrutura existente. É notável que o programa proporcionou inúmeros benefícios as empresas que implantaram o programa, mas acaba esbarrando nas diversas dificuldades comumente encontradas em empresas construtoras de pequeno e médio porte. O programa de certa forma acaba estimulando as empresas a se organizarem e buscarem a qualidade de suas obras, melhoria no gerenciamento e inovações tecnológicas e construtivas.

Ao verificar o que estimulou as empresas a buscarem a certificação constatou-se que o estímulo em metade delas foi a imposição da qualificação por parte dos órgãos estaduais contratantes, que teoricamente seria a imposição para as empresas participarem de licitações e conseguirem financiamentos, mas foi notável no restante das empresas que a procura pela certificação foi a única e exclusiva condição de melhoria da qualidade e produtividade o qual é um dos objetivos do programa.

Nota-se uma desordem na forma como foi imposta a necessidade das empresas implantarem o PBQP-H e despreparo inicial na implantação. Pressupõe-se que essas ocorrências e mais algumas inconveniências relatadas anteriormente possam ser fatores desestimulantes à adesão ao programa e à certificação.

As mudanças e impactos já ocorridos nessas empresas dificilmente serão perdidos, mesmo nas empresas que abandonem o Programa de Qualidade.

Qualidade certamente é fator de competitividade na nova realidade da construção civil, isso fica evidente pelos aspectos que levaram as empresas estudadas a buscar a implantação do PBQP-H.

Pode-se concluir que as empresas participantes deste estudo são privilegiadas, pela oportunidade de acesso a evolução tecnológica proporcionada pelo programa, conforme visto na pesquisa sobre as vantagens auferidas com a implantação do programa de qualidade PBQH-H e a certificação.

### **5.1 Recomendações para trabalhos futuros**

A partir do estudo realizado sugerem-se mais estudos conforme relacionado:

- Estudar soluções e alternativas para implantação do programa nas empresas de pequeno e médio porte;

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMBROZEWICS, Paulo H. Laporte. **Metodologia para capacitação e implantação de sistema de gestão da qualidade em escala nacional para profissionais e construtoras baseado no PBQP-H e em Educação à Distância**. Florianópolis, 2003. 200p. Tese (Dr. Eng.) – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, 2003 .

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Sistemas de gestão da qualidade – requisitos – NBR ISO 9001:2000**. Rio de Janeiro, 2000.

BAUER, Pablo R.S. **Programa de Qualidade. As dificuldades para Obtenção e Adequação do Programa. PBQP-H; SIQ-C**. Trabalho de conclusão de curso, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI – Ijuí, 2005.

BENETTI, Heloiza Piassa; JUNGLES, Antonio Edésio. **Avaliação do PBQP-H em empresas de construção no sudoeste do Paraná**. 2006. Unochapecó. Desempenho de Sistemas Construtivos. Workshop.

BRASIL. **Ministério das cidades. PBQP-H no Brasil. Disponível em:** <<http://www.cidades.gov.br/pbqp-h/histórico.htm>>. Acesso em: 23 de agosto 2007. Acesso em 15 de agosto de 2007. Acesso em: 05 de setembro de 2007. Acesso em 12 de setembro de 2007.

CARDOSO, Francisco Ferreira. **Certificações setoriais da qualidade e microempresas: o caso das empresas especializadas de construção civil**. São Paulo, 2003. 210f. Tese (Livre Docência) – Departamento de Engenharia de Construção Civil, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

FONTENELLE, E. C. **Estudo de Caso Sobre a Gestão do Projeto em Empresas de Incorporação e Construção**. São Paulo, 2002. Dissertação (Mestrado). Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. 369p.

Gestão e inovação tecnológica na construção civil: gerenciando um empreendimento: módulo2 / Universidade do Extremo Sul Catarinense – Criciúma: UNESC, 2006.

JESUS, C.N. de. **Implementação de Programas Setoriais da Qualidade na Construção Civil: o Caso das Empresas Construtoras no Programa Qualihab**. 2004. 131f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Construção Civil) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo. 2004.

LORDÊLO, Patrícia M.; MELHADO, Silvio B. **As Empresas Construtoras de Edifícios e a ISO 9001:2000**. São Paulo, 2005. 19p. Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil; BT/PCC/403.

MATTAR, F.N. Pesquisa de Marketing. Compacta. São Paulo: Atlas, 1996.

MELGAÇO, Luís A; VIEIRA, Maria da Penha C.; ANDERY, Paulo; FILHO, Eduardo Romeiro. **Visão prospectiva sobre a gestão operacional em construtoras certificadas no PBQP-H**. I Conferencia Latino-Americana de Construção sustentável. X Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. 18-21 julho 2004, São Paulo. ISBN 85-89478-08-4.

MESSEGUER, Á. G. **Controle e garantia da qualidade na construção**. Sinduscon-SP/PROJETO. São Paulo. 1991

MOLLER, Claus. **O lado humano da qualidade: Maximizando a qualidade de produtos e serviços através do desenvolvimento das pessoas**; Tradução de Nivaldo Montigelli Jr. 11. Ed. São Paulo: Pioneira, 1997.

PICCHI, F.A. **Sistemas de qualidade: uso em empresas de construção de edifícios**. 1993. 15p. Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP. Departamento de Engenharia de Construção Civil, BT/PCC/104. Universidade de São Paulo. São Paulo.

SANTOS, Luiz A. dos ; MELHADO, Silvio B. **Diretrizes para elaboração de planos da Bqualidade em empreendimentos da construção civil**. São Paulo, 2003. 19p. Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil; BT/PCC/377.

SLACK, Nigel. **Administração da produção**. Tradução Maria Teresa Corrêa de Oliveira, Fábio Alher; revisão técnica Henrique Luiz Corrêa. 2. Ed. São Paulo. Atlas, 2002.

SLACK, Nigel. **Vantagem competitiva em manufatura. Atingindo competitividade nas operações industriais**. Tradução Sônia Maria Corrêa; revisão técnica Henrique Luiz Corrêa. São Paulo. Atlas, 2003.

SOUZA, Roberto de. **Qualidade na cadeia produtiva da construção no Brasil**. 2002. Anais IV Seminário Ibero-Americano da Rede Cyted XIV.C. Disponível em :<[http://www.habitare.org.br/PublicacaoGet.aspx?CD\\_PUBLICACAO=38](http://www.habitare.org.br/PublicacaoGet.aspx?CD_PUBLICACAO=38)> . Acessado em: 21 de agosto de 2007.

SOUZA, Roberto de. **Metodologia para desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras de pequeno e médio porte**. São Paulo; EPUSP, 1997. 46p.Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil, BT/PCC/190.

TEITELBAUM, Joal. **Qualidade: Obrigação & Mérito**. Disponível em: < [http://www.teitelbaum.com.br/artigos/artigo\\_01.php](http://www.teitelbaum.com.br/artigos/artigo_01.php)>. Acessado em: 28 de agosto de 2007.

THOMAZ, E. **Requisitos técnicos e operacionais visando a qualidade na construção de edifícios**. 1999. 474p. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1999.

VIVANCOS, Adriano G.; CARDOSO, Francisco F. **Reflexos da implementação de sistemas de gestão da qualidade na organização e no meio ambiente de trabalho de empresas construtoras de edifícios.** In: Anais do VIII Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído: Modernidade e Sustentabilidade – ENTAC 2000. ANTAC/UEFS/UFBA/ UNEB / UPE / UNIFOR, Salvador, 25 a 28 de Abril de 2000. CD ROM do evento.

YIN, R.K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos.** Tradução de Daniel Grassi. 2 ed., Porto Alegre: Bookman, 2001.

## ANEXO A

### Questionário

A) – Caracterização das empresas ( formação da empresa, porte, estrutura organizacional, área de atuação)

- 1- quantos anos têm a empresa? (Data de fundação)
- 2- Área de atuação. Principais mercados.
- 3- Atualmente, quantas obras a empresa tem e quantos funcionários?
- 4 – Como a empresa está organizada administrativamente? (organograma)

B) – Caracterização dos principais aspectos e necessidades que levavam a empresa a implantar o sistema de gestão da qualidade (origem do interesse da empresa pela implantação do sistema e suas metas)

- 1- Quando iniciou a implantação?
- 2- Fatores/objetivos que influenciaram para a implantação do sistema

C) – Avaliação do processo de implantação do sistema de gestão da qualidade. (analisar o desenvolvimento do sistema de gestão da qualidade)

- 1- Em que situação se encontra o PBQP-H na empresa?
- 2- O que a empresa esta fazendo para a manutenção do programa?
- 3- Quem são as pessoas responsáveis pela implantação?
- 4- Quais as principais dificuldades encontradas na implantação?
- 5 – Quais os motivos levaram a empresa a abandonar o PBQP-H?

D) – Caracterização dos resultados até então obtidos com a implantação do sistema de gestão da qualidade.(analisar a consolidação do sistema de gestão da qualidade)

- 1- Quais foram as principais melhorias alcançadas com a implantação do sistema?
- 2- Com relação ao ambiente de trabalho e ao processo produtivo no canteiro, houve mudança?
  - a) Organização/gestão da empresa (escritório e canteiro)
  - b) Comunicação / troca de informações na empresa:
  - d) Melhoria da Produtividade
  - e) Indicadores de produção
  - f) Relacionamento com os colaboradores
  - g) Relacionamento com os clientes
- 3- O que sua empresa ainda espera com a Implantação do Programa de Qualidade?