

MARCIA ADRIANA MORETTI

**AVALIAÇÃO DE ASPECTOS DA QUALIDADE EM EMPRESAS CONTRATADAS
PELA SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS PÚBLICAS, REGIONAL PATO
BRANCO, PARANÁ.**

Monografia apresentada para a obtenção do Título de Especialista em Construção de Obras Públicas no Curso de Pós Graduação em Construção de Obras Públicas da Universidade Federal do Paraná, vinculado ao Programa Residência Técnica da Secretaria de Estado de Obras Públicas/SEOP.

Orientador: Prof. MSc. José Valter Monteiro Larcher

**PATO BRANCO – PR
2010**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MARCIA ADRIANA MORETTI

**AVALIAÇÃO DE ASPECTOS DA QUALIDADE EM EMPRESAS CONTRATADAS
PELA SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS PÚBLICAS, REGIONAL PATO
BRANCO, PARANÁ.**

**PATO BRANCO – PR
2010**

TERMO DE APROVAÇÃO

MARCIA ADRIANA MORETTI

AVALIAÇÃO DE ASPECTOS DA QUALIDADE EM EMPRESAS CONTRATADAS PELA SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS PÚBLICAS REGIONAL PATO BRANCO, PARANÁ.

Monografia aprovada como requisito parcial para a obtenção do Título de Especialista em Construção de Obras Públicas no Curso de Pós-Graduação em Construção de Obras Públicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR), vinculado ao Programa de Residência Técnica da Secretaria de Estado de Obras Públicas (SEOP), pela Comissão formada pelos Professores:

MSc José Valter Monteiro Larcher
Professor Orientador

MSc José Valter Monteiro Larcher
Professor Tutor

Prof^o. Hamilton Costa Junior
Coordenador. Curso Residência Técnica

Pato Branco, 16 de Dezembro de 2010.

AGRADECIMENTOS

Em Deus foram criadas todas as coisas, nos céus e sobre a terra, sou grata a sua bondade e misericórdia.

Aos meus queridos pais Artemio e Melânia, exemplos de conduta, exemplos de vida.

Aos meus irmãos Fábio e Andréia, e a meu marido Radamés, pelo carinho e compreensão nos momentos difíceis, vocês são meu maior bem.

A Universidade Federal do Paraná, pela responsabilidade e ética no modo como conduzem os Cursos de especialização, e a Universidade Tecnológica Federal do Paraná pelo espaço disponibilizado durante esses dois anos de estudo.

Ao orientador professor MSc José Valter Monteiro Larcher, pela sua competência e seriedade, nas exigências da qualidade para com a construção dessa pesquisa.

Aos colegas do Curso, pelos momentos especiais e queridos que juntos passamos, certamente sentirei saudades.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte dessa conquista, muita obrigada!

Este trabalho é dedicado ao meu querido e amado filho, presente precioso de Deus confiado a mim.

Não é o desafio com que nos deparamos que determina quem somos e o que estamos nos tornando, mas a maneira correta com que respondemos ao desafio. Somos combatentes, idealistas, mas plenamente conscientes, porque o ter consciência não nos obriga a ter teoria sobre as coisas, Só nos obriga a sermos conscientes. Problemas para vencer, liberdade para provar. E enquanto acreditamos no nosso sonho, nada será por acaso.

Henfil.

RESUMO

O objeto de estudo dessa monografia consiste em detectar os indicadores de qualidade dentre as empresas contratadas pela Secretaria de Estado de Obras Públicas (SEOP), com a finalidade de disseminar boas práticas nas obras públicas gerenciadas pela Secretaria. Para tanto, foi elaborada a revisão bibliográfica que discorreu sobre a qualidade nos serviços da construção civil de obras públicas, enfatizando aspectos relevantes a serem considerados e as metas a serem buscadas. Buscando avaliar as ferramentas utilizadas pelas sete empresas contratadas foi aplicado questionário para a fiscalização da SEOP, com a finalidade avaliar o índice de desempenho. Verificou-se que para os seis itens avaliados individualmente: materiais e equipamentos; pessoal; instalações cronograma físico; qualidade de materiais e serviços e atendimento e fiscalização, não se obteve nenhuma avaliação excelente, prevalecendo para todos os itens, índice de desempenho regular ou até mesmo fraco. Em se tratando de nível de desempenho geral, a melhor avaliação coube a empresa "A" (2,92) e "B" (2,86), chegando próximo de 'bom'. Desta forma, significando que todos os seis itens avaliados estão aquém da qualidade desejada. Verificou-se que o elemento mais importante de um sistema da qualidade não é cobrir estritamente todos os itens das normas, no entanto, evidenciar o atendimento dos itens que sejam adequados ao setor e que sejam aptos ao ciclo da qualidade de cada empresa/órgão.

Palavras-Chave: Construção Civil. Qualidade. Índice de Desempenho.

ABSTRACT

The study object of this monograph is to identify indicators of quality among the companies contracted by the State Department of Public Works (SEOP), with the aim of disseminating good practices in public works managed by the Secretary. Therefore, it was prepared to review that talked about the service quality of construction of public works, emphasizing aspects should be considered and the goals to be pursued. Trying to evaluate the tools used by the seven contractors questionnaire was used for reviewing the SEOP, in order to evaluate the performance index. It was found that for the six items assessed individually: materials and equipment, personnel, physical facilities schedule, quality of materials and services and care and supervision, do not get any good assessment, whichever for all items, the performance index or by regular even weaker. In terms of level of overall performance, the best evaluation was given to company "A" (2.92) and 'B' (2.86), reaching near 'good'. Thus, meaning that all six items assessed are below the desired quality. It was found that the most important element of a quality system is not strictly cover all items, however, show the care of the items that are appropriate to the sector and are able to cycle the quality of each company / organ.

Keywords: Construction. Quality. Rate of Performance .

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 OBJETIVOS.....	12
1.1.1 Objetivo geral	12
1.1.2 Objetivos específicos.....	12
2 REFERÊNCIAL TEÓRICO	13
2.1 QUALIDADE – BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA	13
2.2 CICLO PDCA.....	14
2.3 SÉRIE DE NORMAS ISO 9000	15
2.4 QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	16
2.5 ASPECTOS DE QUALIDADE DE UM PROJETO	18
2.6 INDICADORES DE QUALIDADE DE EMPRESAS CONTRATADAS – CONSTRUÇÃO CIVIL	21
2.7 PROGRAMA QUALIDADE NO SERVIÇO PÚBLICO (PQSP).....	22
2.8 PROGRAMA BRASILEIRO DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE NO HABITAT (PBQP-H)	23
3 METODOLOGIA	25
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	25
3.1.1 Cenário da pesquisa.....	25
3.1.2 Instrumentos de coleta de dados	28
4 ANÁLISES E RESULTADOS	30
4.1 ANÁLISES	40
4.1.1 Materiais e Equipamentos	40
4.1.2 Pessoal.....	41
4.1.3 Instalações	41
4.1.4 Cronograma Físico.....	42
4.1.5 Qualidade de materiais e serviços	43
4.1.6 Atendimento e fiscalização.....	44
4.1.7 Conceito geral	45
5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	47
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	49
ANEXOS	51

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do município de Pato Branco	26
Figura 2 - Fluxograma	27
Figura 3 - Escritórios Regionais da SEOP	30
Figura 4 - Construção de Colégio Estadual no município de Ampére	32
Figura 5 - Quadra coberta no município de Pato Branco	33
Figura 6 - Quadra coberta concluída no município de mangueirinha	33
Figura 7 - Reforma no edifício da Receita Estadual de Pato Branco	34
Figura 8 - Execução do piso.....	35
Figura 9 - Construção de Colégio Estadual no município de Mangueirinha.....	36
Figura 10 - Canteiro de obras Colégio no município de Mangueirinha.....	36
Figura 11 - Ampliação de Colégio Estadual de Bom Sucesso	37
Figura 12 - Canteiro de obras Biblioteca Cidadã de Manfrinópolis.....	38
Figura 13 - Construção de Biblioteca Cidadã de Clevelândia	39
Figura 14 - Biblioteca Cidadã concluída Mangueirinha	39
Figura 15 - Materiais e Equipamentos.....	40
Figura 16 - Materiais	41
Figura 17 - Instalações.....	42
Figura 18 - Cronograma Físico.....	43
Figura 19 - Qualidade de materiais e serviços	44
Figura 20 - Atendimento e fiscalização	45
Figura 21 - Notas: nível geral de desempenho.....	46

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Série ISO 9000	16
Quadro 2 – Quatro estágios básicos de um projeto	19
Quadro 3 - Exemplos de Indicadores de performance	21

1 INTRODUÇÃO

É visível nos últimos anos a evolução da construção civil, sob o ponto de vista das empresas construtoras, marcadas pela necessidade de um melhor tratamento de troca de informações entre clientes e fornecedores, seja dentro de uma organização, seus departamentos e funções (OHNUMA e CARDOSO, 2006). Por isso, a identificação de melhorias no processo construtivo é ponto fundamental para as empresas que procuram ser eficientes e para a sua continuidade e sobrevivência no mercado.

Mesmo ocorrendo desenvolvimento no sentido de melhorias, as obras públicas nacionais ainda padecem de diversos problemas das mais diversas origens, uma vez que ainda ocorrem, emprego de materiais de baixa qualidade, uso de técnicas inadequadas e obras paralisadas ou inacabadas. Mesmo que não seja possível quantificar precisamente o montante de recursos públicos inadequadamente empregados em cada tipo de irregularidade relacionada à execução de obras públicas no Brasil, é certo que um dos maiores problemas nas construções é aquele que diz respeito à qualidade das mesmas (NOGUEIRA, 2010).

É de conhecimento comum que obras construídas desconsiderando indicadores de qualidade irão oferecer menor durabilidade, entre outros problemas, inclusive riscos aos trabalhadores, já que trazem possibilidades de acidentes e demandam novos investimentos. Levando em consideração o texto acima exposto, busca-se responder no presente estudo a seguinte problemática:

Quais indicadores de qualidade são considerados como elementos determinantes para a prestação de serviços com qualidade pelas empresas contratadas pela Secretaria de Estado de Obras Públicas (SEOP)?

Uma vez determinada à problemática, delinea-se o objetivo geral da pesquisa, que consiste em identificar os indicadores de qualidade dentre as empresas contratadas, buscando a qualidade final da obra e sucessivamente a satisfação de seus clientes.

Nesse intuito busca-se ainda no estudo, compreender o processo de contratação e gerenciamento de obras e serviços de engenharia do setor público, levando-se em conta a qualidade dos serviços prestados pelas empresas contratadas.

A Administração Pública deve copiar os bons exemplos que o setor privado pratica, adaptando-os aos Serviços Públicos. Por tudo isto, a qualidade é imprescindível e a sua construção recomenda uma atenção permanente, progressivamente mais exigente (CARR, 1992).

A pesquisa será efetuada entre a Secretaria Estadual de Obras Públicas (SEOP) e sete empresas contratadas prestadoras de serviços, objetivando identificar quais são os fatores que estas empresas buscam como elementos de qualidade na construção civil de Obras Públicas.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Detectar os indicadores de qualidade dentre as empresas contratadas pela Secretaria de Estado de Obras Públicas (SEOP), com a finalidade de disseminar boas práticas nas obras públicas gerenciadas pela Secretaria.

1.1.2 Objetivos específicos

Neste sentido, foram desenvolvidos os seguintes objetivos específicos: primeiramente fazer uma revisão bibliográfica tratando da qualidade nos serviços da construção civil de obras públicas, qual os aspectos relevantes a serem considerados e as metas a serem buscadas. Em seguida avaliar as ferramentas utilizadas pelas empresas contratadas para garantir a qualidade das obras, nos aspectos de recursos humanos, materiais e de planejamento.

Como outro objetivo parcial, de maneira a validar esta avaliação, será aplicado questionário para a fiscalização da SEOP, com a finalidade de avaliação das empresas contratadas que prestam serviços, e fazer um comparativo entre as empresas que já possuem e as que não possuem ferramentas de qualidade.

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

Esta etapa do estudo se reserva a apresentar conceitos que servirão de alicerce para o presente estudo. Inicia-se com temas direcionados ao histórico da qualidade, para então se adentrar na questão da qualidade da construção civil em obras públicas, levando-se em conta requisitos de qualidade da empresa contratada.

2.1 QUALIDADE – BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA

A preocupação com a qualidade nos dias atuais surgiu ao final do século XVIII e início do século XIX. Quando na época os processos de produção eram vinculados aos artesãos, onde os mesmos eram responsáveis pela fabricação e também pela qualidade do produto. Com a intensidade da produção surgiram os sistemas de inspeção (GARCIA, 2001).

De acordo com o mesmo autor, com o surgimento de produtos de alta qualidade da indústria japonesa, surgiu no final da década de 1970 a era da gestão pela qualidade, aliada a crise do petróleo. Entre 1950 e 1960 a prevenção passou a ser analisada sendo que as técnicas utilizadas forma além das ferramentas estatísticas incluindo habilidades, conceitos e técnicas gerenciais.

Com o desenvolvimento dos tempos modernos, produzir produtos de qualidade não garante sobrevivência à organização, isto porque a acentuada concorrência advinda com a globalização nivela os produtores e todos tendem a produzir bens com os mesmos níveis de qualidade. O que irá diferenciá-las é a qualidade do serviço prestado (GARCIA, 2001).

Neste contexto, percebe-se que também no setor público a questão da qualidade na prestação de serviços tem se mostrado indispensável.

O interesse público é essencial e tem profundidade moral, da mesma forma que o serviço público é fundamental e tem conotações morais. A Administração Pública executa o Serviço Público porque consideram indispensável à sociedade a sua existência e funcionamento. Fica claro, portanto, o sentido de sobrevivência e conseqüentemente a necessidade de qualificar cada vez mais seu desempenho, seus serviços, de forma a atender a sociedade qualitativamente e justificar o sentido de sua existência (FARIAS, 2000, p. 6).

Nos últimos tempos, a construção civil brasileira apresentou transformações representativas, evoluindo como indústria, apesar de diferenciar-se da indústria de

transformação em que nasceram e se desenvolveram os conceitos e metodologias relativos à qualidade (RODRIGUES, 2009).

Na atualidade a qualidade é encarada como atendimento à satisfação dos clientes, permitindo assim a sobrevivência das empresas, ampliando a participação e competitividade no mercado, sendo assim a gestão pela qualidade deve ser utilizada em todas as áreas das empresas, seja na área do comércio, fábricas ou prestadores de serviços (GARCIA, 2001).

2.2 CICLO PDCA

O ciclo PDCA resume-se em um dos procedimentos mais utilizados nos procedimentos de Gestão da Qualidade Total. Pode-se dizer, baseados em Ishikawa *apud* Nóbrega e Costa Neto (1987), que o PDCA constitui a essência do controle da qualidade, na medida em que, para qualquer processo, na fase de projeto, execução, comprovação de resultados e ação visando se estabelecer metas e definindo métodos indispensáveis para alcançar os objetivos, sendo assim pode-se afirmar que é um ciclo de análise e melhoria (GARCIA, 2001).

De acordo com o mesmo autor, o Ciclo PDCA (em inglês Plan, Do, Check e Action) é uma ferramenta gerencial de tomada de decisões para garantir o alcance das metas necessárias à sobrevivência de uma organização, sendo composto das seguintes etapas:

Planejar (PLAN)

- Definir as metas a serem alcançadas;
- Definir o método para alcançar as metas propostas.

Executar (DO)

- Executar as tarefas exatamente como foi previsto na etapa de planejamento;
- Coletar dados que serão utilizados na próxima etapa de verificação do processo;
- Nesta etapa são essenciais a educação e o treinamento no trabalho.

Verificar, checar (CHECK)

- Verificar se o executado está conforme o planejado, ou seja, se a meta foi alcançada, dentro do método definido;
- Identificar os desvios na meta ou no método.

Agir corretivamente (ACTION)

- Caso sejam identificados desvios, é necessário definir e implementar soluções que eliminem as suas causas;
- Caso não sejam identificados desvios, é possível realizar um trabalho preventivo, identificando quais os desvios são passíveis de ocorrer no futuro, suas causas, soluções etc.

O PDCA pode ser utilizado na realização de toda e qualquer atividade da organização. Sendo ideal que todos da organização utilizem esta ferramenta de gestão no dia-a-dia de suas atividades (MORAES, 2010).

2.3 SÉRIE DE NORMAS ISO 9000

A série ISO 9000 agrupa as normas mais completas e atualizadas sobre o assunto, sendo adotadas por aproximadamente 45 países, entre os quais os da Comunidade Européia, servindo como parâmetro internacional para a comercialização de produtos e serviços. Não se tratando tão somente de especificações de produtos, mas de normas que estabelecem os elementos do Sistema de Gestão e Garantia da Qualidade a serem considerados pela empresa. (SÉRIE ISO 9000).

A utilização de indicadores de qualidade é descrito no item 8.2 (medição e monitoramento) da norma NBR ISO 9001. Este requisito coloca que as empresas certificadas devem realizar medições e monitoramento da satisfação dos clientes, dos processos produtivos e dos produtos (ABNT, 2000).

Tais dados devem ser analisados a fim de aumentar a eficácia da empresa, promovendo a melhoria contínua.

O quadro 1 apresenta um resumo da série ISO 9000:

ISO 9001	A ISO 9001 (NB 9001, NBR 19001), Sistema da Qualidade - Modelo para Garantia da Qualidade em Projetos, Desenvolvimento, Produção, Instalação e Assistência Técnica, estabelece os requisitos do Sistema da Qualidade para aplicação em contratos que exigem a demonstração da capacidade do fornecedor para projetar e fornecer produtos. Os requisitos especificados nesta norma destinam-se, primordialmente, à prevenção de não-conformidades em todos os estágios, desde o projeto até a assistência técnica.
ISO 9003	A ISO 9003 (NB 9003, NBR 19003), Sistema da Qualidade – Modelo para Garantia da Qualidade em Instalação e Ensaio Finais, estabelece os requisitos do Sistema da Qualidade para aplicação em contratos que exigem a demonstração da capacidade do fornecedor em detectar e controlar eventuais não conformidades de qualquer produto durante a inspeção e ensaios finais. É aplicável em situações contratuais, quando a conformidade do produto aos requisitos especificados pode ser obtida pela documentação adequada de determinada capacidade do fornecedor, para inspeção e ensaios efetuados no produto fornecido.
A ISO 9004	A ISO 9004 (NB 9004, NBR 19004), Gestão da Qualidade e Elementos do Sistema da Qualidade – Diretrizes, destina-se a organizações que desejam implantar espontaneamente um Sistema de Gestão da Qualidade. Descreve um conjunto básico de elementos através do qual o sistema pode ser desenvolvido. O sistema da qualidade aplica-se a todas as atividades relativas à qualidade de um produto ou serviço, interagindo com as mesmas.

Quadro 1 – Série ISO 9000

Fonte: Rodrigues (2009) - Adaptada

Em ocasiões contratuais as normas ISO 9001 a 9003 são levadas em conta como requisitos mínimos para que a organização mantenha um certo nível de qualidade, sendo que ISO 9001 é a mais completa, tendo as demais ISO 9002 e 9003 um nível de exigência decrescente. Essas normas asseguram ao comprador que os procedimentos da qualidade foram obedecidos (RODRIGUES, 2009).

2.4 QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Hirschfeld (1996) afirma que, a qualidade na construção pode ser caracterizada como a reunião de condições que levam o contratante a confiar que:

- A construção ficará conforme apresentado e dentro do prazo planejado;
- Os custos obedecerão aos orçamentos apresentados;
- A manutenção futura, os impactos ambientais salutar e outras características prometidas reunirão condições de merecer elogios;
- As equipes prometidas e o lucro previsto resultarão em reconhecimento positivo da obra realizada.

Quanto ao emprego destes conceitos e procedimentos na indústria da construção, Meseguer (1991), observa que grande empenho no sentido de introduzir

na construção a Qualidade Total vem sendo desempenhado, mesmo com a construção possuindo características individual que dificultam a utilização na prática das modernas teorias da qualidade.

Entre os fatores que dificultam a adaptação de conceitos e procedimentos da qualidade aplicadas na indústria de transformação para a indústria de construção são descritos por Meseguer et al.(1991):

1. A construção é uma indústria de caráter nômade, na medida em que cada obra é produzida em uma fábrica única, montada especialmente para aquela ocasião, que se desloca conforme o término da construção, dificultando, assim, obter-se características constantes nas matérias primas e nos processos construtivos como ocorre em outras indústrias.
2. Cria produtos únicos de longa duração e não produtos seriados, não se verificando a repetitividade necessária para o aprimoramento do processo industrial, fazendo com que o aprendizado seja minimizado.
3. Não é possível aplicar a produção em cadeia (produtos passando por operários fixos), mas sim a produção centralizada (operários móveis em torno de um produto fixo).
4. É uma indústria muito tradicional, com grande inércia às alterações.
5. Utiliza mão-de-obra intensiva e pouco qualificada, sendo que o emprego dessas pessoas tem caráter eventual e suas possibilidades de promoção são escassas, o que gera baixa motivação no trabalho.'
6. A construção, de maneira geral, realiza seus trabalhos sob intempéries, o que dificulta o armazenamento das matérias primas e o desempenho dos operários.
7. O produto é único, ou quase único na vida do usuário.
8. São empregadas especificações complexas, quase sempre contraditórias e muitas vezes confusas.
9. As responsabilidades são dispersas e poucos definidas, o que dificulta demasiadamente a aplicação de um programa da qualidade.
10. O grau de precisão com que se trabalha na construção é, em geral, muito menor do que em outras indústrias, qualquer que seja o parâmetro que se contemple: orçamento, prazo, resistência mecânica, forma e dimensões.

Ainda segundo Meseguer (1991), a qualidade na indústria da construção civil deve ser considerada de uma forma aberta, enfocando-se as várias fases do processo de produção e uso, que podem ser divididas em: planejamento, projeto, fabricação de materiais e componentes, execução de obras, uso, operação e manutenção.

2.5 ASPECTOS DE QUALIDADE DE UM PROJETO

Um projeto deve ser materializado a partir de um plano preestabelecido e dentro de condições de prazo, custo, qualidade e risco previamente definidos, com objetivos bem definidos, para que possa ser considerado um projeto significativo. (LIMMER, 2002). Entretanto, um projeto bem elaborado é à base de uma edificação com garantia de qualidade e sucessivamente de satisfação dos clientes e usuários.

Atendendo as condições de prazo, qualidade, riscos e custos, o projeto pode ser definido como um conjunto de atividades necessárias que conduzem a um determinado objetivo (OLIVEIRA, 2010).

Pode-se ainda definir projeto como um conjunto de práticas físicas, compreendendo desde sua percepção até sua concretização, traduzida por um empreendimento em operação ou concluído para funcionar (MESEGUER, 1991).

Segundo Ripper (1984) a diferenciação para os conceitos de projeto e anteprojeto, apresenta-se da seguinte forma:

1. **Anteprojeto** - inclui a escolha do tipo estrutural e algumas dimensões básicas dos elementos; nesta etapa são realizados cálculos simples, sem grande precisão;
2. **Projeto detalhado** - inclui o dimensionamento final com todos os detalhes de armaduras; cálculos completos e precisos são necessários nesta etapa.

É de extrema importância controlar a qualidade de cada etapa do projeto, estudo preliminar, anteprojeto, e projeto executivo, incluindo a contratação de um bom profissional. Esta é a maneira de otimizar a relação qualidade/ projeto final.

O projeto, nos dias atuais deve ser encarado como uma união de ações e recursos que procuram a realização de um objetivo esperado, fisicamente identificado, a partir de uma origem convencionada, submetida a condições de execução que apresentam barreira sensível. Tem por característica complexo, não homogêneo e por considerar preço, prazo, atuação e riscos (OLIVEIRA, 2010).

A vida de um projeto compõe-se de quatro estágios básicos, quais sejam: concepção, planejamento, execução e finalização.

1. Concepção	A concepção de um projeto abrange a identificação da necessidade de o mesmo ser implantado. Decidida à implantação, segue-se à etapa de verificação da viabilidade técnica e econômica do projeto, geralmente definindo um plano preliminar de implantação, um projeto preliminar de engenharia, uma estimativa de custos e um cronograma preliminar, as possíveis condições de financiamento, a identificação de alternativas, a apresentação daquelas de maior atratividade para apreciação do proprietário e, finalmente, a definição da alternativa a ser implementada, bem como a obtenção da competente aprovação e autorização para prosseguir na implementação.
2. Planejamento	O estágio de planejamento compreende o desenvolvimento de um plano de projeto que servirá de diretriz para a sua implementação, contendo desenhos, especificações de materiais, de equipamentos e técnicas de execução, cronogramas, orçamentos e diretrizes gerenciais.
3. Execução	O estágio seguinte, o de execução , contempla o estabelecimento de uma estrutura organizacional para o gerenciamento e a implementação, do projeto, a aquisição de recursos de materiais e mão-de-obra, a materialização dos componentes físicos do projeto, a garantia de qualidade, a avaliação do desempenho, a análise do progresso alcançado e as modificações de projeto ditadas pela retroalimentação do sistema.
4. Finalização	A finalização visa colocar em operação a obra construída, treinando- se para isso operadores; transferir sobras de materiais aos seus legítimos proprietários; documentar resultados; transferir responsabilidades; desmobilizar recursos e realocar a equipe envolvida na execução. O projeto pode ser entendido como um conjunto de atividades que resultam na consecução de um objetivo, atendendo-se a parâmetros previamente fixados de prazo, custo, qualidade e risco.

Quadro 2 – Quatro estágios básicos de um projeto
Fonte: Oliveira (2010); Limmer (2002) - Adaptado

As etapas componentes de um projeto devem evidentemente ser indispensável e relacionada, caracterizando-se por uma seqüência coerente de execução, que designa assim uma dependência direta de cada atividade em relação a demais (OLIVEIRA, 2010; LIMMER, 2002).

Segundo Meseguer (1991), na indústria da construção civil, a qualidade deve ser considerada de forma aberta, focando as várias etapas do processo de produção e uso, estes que podem ser divididos em planejamento, projeto, materiais e componentes, execução de obras, uso, operação e manutenção.

O exercício atual de controle de projeto difere muito de um país a outro, devido a diferentes tradições e condições (de caráter legal, econômico e profissional). Sendo assim, não é possível recomendar um sistema, determinado que tenha validade geral (MESEGUER, 1991).

Em conformidade com Meseguer (1991) ao se avaliar a qualidade de um projeto deve-se distinguir claramente três aspectos diferentes, como se apresenta a seguir:

- A qualidade da solução proposta (aspectos funcionais e técnicos, estética, custo, prazo necessário para sua execução);
- A qualidade da descrição da solução (desenhos, especificações);
- A qualidade da justificativa da solução (cálculos, explicações).

Picchi (1993) considera dois níveis de verificação de projeto: primeiro nível chamado autocontrole e segundo nível chamado controle independente, percebendo que todas as atividades devem estar anexas a verificações de primeiro nível, sendo que em ambos os níveis devem ser empregados listas de constatação e procedimentos previamente estabelecidos.

As verificações de segundo nível ou controle independente encontram resistência no espaço da Construção Civil, em particular na construção de edifícios, caracterizada por seu tradicionalismo, conforme pode ser confirmado em Calavera Ruiz (1991). O autor salienta que o controle do projeto é, de todas as atividades, o que talvez apresente maiores nuances humanas e psicológicas, enfatizando que se visa controlar projetos e não os profissionais responsáveis pelos mesmos.

O controle da qualidade de projetos pode ser dividido em qualitativo ou quantitativo. Os controles qualitativos referem-se à verificação de documentos, detecção de erros grosseiros, definição de estratégias para controles complementares; enquanto os quantitativos buscam efetuar cuidadosa verificação de todos os elementos dos projetos, conforme afirma Abrantes (1995), sendo assim a união dessas ações tendem a qualificar os processos do projeto de forma a prevenir possíveis erros na hora de execução de obras.

De acordo Meseguer (1991), entende-se que, no campo do processo de projetos, o controle dos mesmos, durante o processo de elaboração, deve ser exercido inicialmente pelo próprio profissional, ao respeitar os parâmetros intrínsecos à própria disciplina de seu projeto específico e os dados contidos nas informações transmitidas pelos demais participantes de processo de projeto. Adicionalmente, este controle deve ser exercido no âmbito da coordenação de projetos, no cumprimento de suas atribuições.

Picchi (1993) leva em consideração os seguintes instrumentos da garantia e controle da qualidade de projetos de edifícios: qualificação de profissionais de projeto e de novos projetos; coordenação e análise crítica de projetos; elaboração de projetos para produção; controle da qualidade de projetos; controle de modificações

durante a produção; elaboração de projetos com emprego de recursos computacionais; e parâmetros de projeto relacionados com o tempo.

2.6 INDICADORES DE QUALIDADE DE EMPRESAS CONTRATADAS – CONSTRUÇÃO CIVIL

As transformações na construção civil já vêm acontecendo há muito tempo pode-se perceber claramente a elevação da qualidade e produtividade, promovida juntamente com universidades, entidades e empresas, com isso crescem também a exigências dos clientes e usuários. Resultado disso é a implantação de sistemas de gestão da qualidade em empresas de serviços e obras, que é considerado um dos passos mais importantes pela melhoria da qualidade.

É de fundamental importância a indústria da construção civil, projetar e construir com melhor qualidade. Baseando-se em Paladini (2002, p.38) um indicador da qualidade é “um mecanismo de avaliação formulado em bases mensurável”.

O quadro 3 apresenta alguns exemplos de indicadores, agrupados segundo os objetivos a eles relacionados:

Objetivo	Indicadores
Qualidade do serviço de manutenção	- Tempo médio entre falhas - Índice de falhas após a manutenção - Índice de re-trabalho - Tempo médio para realização de reparo
Produtividade de equipamentos e sistemas	- Disponibilidade do equipamento - Cumprimento do plano de manutenção preventiva - Vida útil do equipamento - Confiabilidade do equipamento
Segurança e Saúde de empregados e contratados	- Número de acidentes - Índice de absenteísmo - Índice de realizações de ações de segurança e saúde
Eliminação de Impactos ao Meio-Ambiente	- Índice de ocorrências ambientais ocasionadas por manutenções
Capacitação técnica de Mão-de-Obra	- Porcentagem de empregados da contratada com certificação em manutenção
Redução de custos	- Número de horas-extras trabalhadas pela contratada - Faturamento por horas trabalhadas da contratada - Proposta de redução de custos aceitas pela contratante

Quadro 3 - Exemplos de Indicadores de performance
Fonte: Adaptado de Pinto (2004, p. 5)

Pinto (2004) enumera alguns indicadores, tais como: indicadores de confiabilidade – número de acidentes, índice de absenteísmo, porcentagem de realizações de ações de segurança, saúde e meio-ambiente; indicadores de custo – número de horas-extras, faturamento por horas trabalhadas da contratada; indicadores de qualidade – satisfação com a contratada no que se refere a prazo, qualidade, segurança, capacidade técnica e iniciativa.

2.7 PROGRAMA QUALIDADE NO SERVIÇO PÚBLICO (PQSP)

O Programa da Qualidade no Serviço Público está fundamentado sob uma perspectiva da sociedade cada vez mais clara e expressiva: “o desejo de receber serviços públicos de qualidade (confiáveis, de fácil acesso, prestados com cortesia e atenção e rápidos)”. Essa perspectiva que norteia as ações do Programa e que determinam as suas particularidades dá, à proposta e à estratégia do Programa, uma garantia de permanência (BRASIL. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, 2010, p. 1).

A necessidade de melhorar a qualidade dos serviços públicos prestados aos cidadãos brasileiros, ainda que seja um problema facilmente visível junto à sociedade, em relação à formulação do atual Programa da Qualidade no Serviço Público, teve sua origem no início em 1990, no bojo do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade – PBQP-H.

As pesquisas de opinião, o aumento do controle social (conseqüência natural da busca da consolidação de um Estado democrático, cada vez mais transparente, mais voltado para o cidadão) tem fortalecido a premissa de que o Programa da Qualidade no Serviço Público, ao longo de seus onze anos, tem sido, na dimensão gestão, uma das respostas à sociedade a sua demanda por um serviço público de excelência (BRASIL MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, 2010).

Os princípios da qualidade na Administração Pública, adotadas pelo Programa da Qualidade no Serviço Público (PQSP) divulgados através do seu Termo de Referência são os seguintes: “satisfação do cliente; envolvimento de todos; gestão participativa; gerência de processos; valorização das pessoas; constância de propósitos; melhoria contínua; gestão pró-ativa” (FÓRUM DA QUALIDADE NO SERVIÇO PÚBLICO, 2001, p.1)

2.8 PROGRAMA BRASILEIRO DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE NO HABITAT (PBQP-H)

O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade na Construção Habitacional/PBQP-H, em seguida estendido para o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), foi criado pelo governo federal brasileiro em 1998. De acordo com sua portaria de criação, o PBQP-H tem como objetivo básico apoiar o empenho brasileiro de modernidade e gerar a qualidade e produtividade do setor da construção habitacional, com vistas a aumentar a competitividade de bens e serviços por ele produzidos (BRASIL, 1998).

Divide em 04 níveis de certificação (D, C, B e A), contemplando os mesmos requisitos da ISO 9000. Visando obter todos os setores da construção civil ao longo da cadeia produtiva, apoiar o esforço brasileiro de modernização por meio da melhoria da qualidade, do aumento da produtividade e da redução de custos na construção habitacional (SILVEIRA et al., 2002).

Ainda segundo o mesmo autor, a implantação do sistema de qualidade nas empresas da construção civil tem como objetivo, portanto:

- Regulamentar e documentar;
- Controlar e planejar as atividades do projeto;
- Controlar e planejar as atividades de construção;
- Assegurar a adequação dos recursos necessários à construção, que incluem equipes, materiais, equipamentos e outros insumos;
- Melhorar a produtividade e a qualidade dos serviços;
- Reduzir os custos do empreendimento;
- Otimizar as relações com os clientes;
- Melhorar a imagem da empresa, obtendo maiores e melhores participações no mercado.

De fato, esse programa possibilita muitos benefícios tanto para as empresas, como para o setor público e, essencialmente para o consumidor.

Com a criação PBQP-H, o movimento pela qualidade na construção civil recebeu um grande impulso, concretizando o fato de que a sociedade contemporânea vive, mais do que nunca, a era da qualidade (CONTE e DURSKI, 2002). Um dos projetos do PBQP-H é o Sistema de Qualificação de Empresas de

Serviços e Obras, que estabelece uma norma (regimento) denominado de SiQ-C ou SiQ-Construtoras, certificando as empresas construtoras em diferentes níveis de qualificação (norma NBR ISO 9001:2000).

Buscou-se no referencial teórico abordar o tema “qualidade”, com uma breve contextualização histórica da mesma. Relatou-se sobre a Série de Normas ISO 9000, para então se adentrar no tema da qualidade da construção civil, desde a elaboração do projeto até a conclusão da execução da obra.

O referencial teórico também buscou evidenciar os principais indicadores de qualidade, que serão avaliados no estudo, enfatizando programas de qualidade que podem ser aplicados no dia-a-dia da construção civil.

3 METODOLOGIA

Este capítulo visa apresentar o método utilizado no estudo, suas estratégias, encaminhamentos e ferramentas de coleta e análise. Nesta perspectiva, pode-se definir pesquisa como método racional e sistemático que tem por objetivo buscar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa é solicitada quando não se dispõe de informações suficientes para responder ao problema, ou então, quando as informações disponíveis se encontram em estado de conflito que não possa se adequar ao problema (GIL, 2002).

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

O método utilizado nesta pesquisa é o estudo de caso exploratório. Yin (2005) afirma que o estudo de caso pode ser avaliado como um método de pesquisa que nos últimos tempos tem tido crescente uso, pois é útil para explicar relações originais em intervenções ou em circunstâncias da vida real que são complexas demais para o levantamento de dados. Além disso, possibilita descrever um contexto da vida real no qual uma operação ocorreu, ou avaliar uma intervenção em curso e modificá-la ou, ainda, explorar aquelas situações nas quais a intervenção não tem clareza no conjunto de resultados (YIN, 2005).

Para definição do método de pesquisa, Yin (2005) afirma a existência de três condições primordiais: o tipo de questão de pesquisa, a extensão de controle que o pesquisador tem sobre os eventos comportamentais efetivos e, por terceiro, o grau de enfoque nos acontecimentos históricos em oposição aos acontecimentos contemporâneos.

O estudo de caso, como estratégia de pesquisa, “permite o estudo de fenômenos em profundidade dentro de seu contexto, é especialmente adequado ao estudo de processos e explora fenômenos com base em vários ângulos” (Roesch 1999). Sendo assim este estudo de caso permite conhecer o que se está estudando para uma melhor análise do tema em questão.

3.1.1 Cenário da pesquisa

O trabalho tem como delimitação do campo de pesquisa as obras da Secretaria de Estado de Estado de Obras Públicas do Paraná (SEOP), a qual tem por objetivo “planejar, executar e fiscalizar obras de edificações do Estado,

respondendo pela manutenção de prédios públicos de propriedade ou em uso pela administração estadual”. (SEOP, 2010).

O estudo foi realizado no âmbito do Escritório Regional da SEOP de Pato Branco, que está situado na Rua Brasília 344, Bairro Bancários. A cidade localiza-se no Sudoeste do Paraná, a uma distância de 442 Km da capital Curitiba, Conforme mostra Figura 1 a seguir.

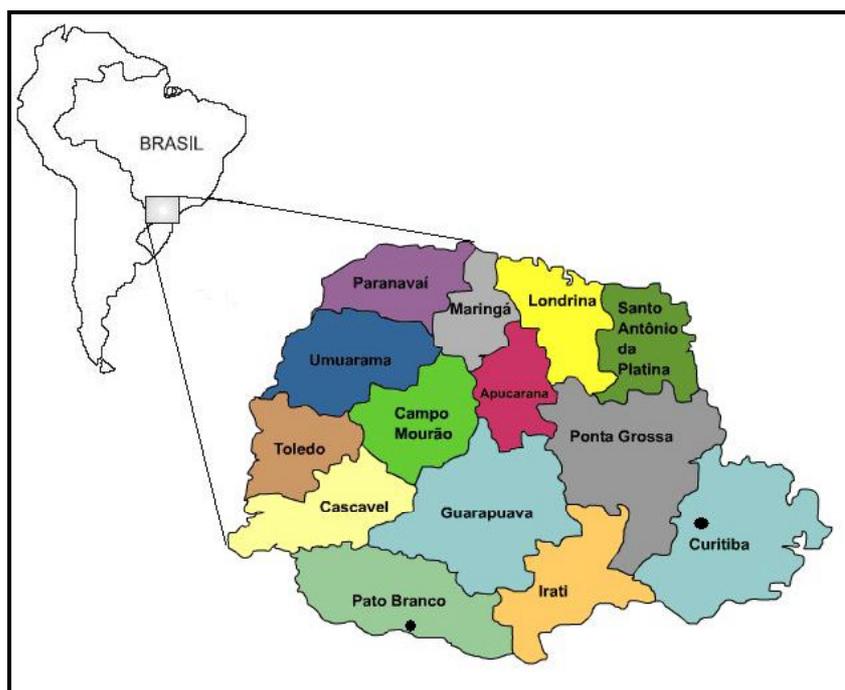


Figura 1 - Localização do município de Pato Branco
Fonte: SEOP,2010

Para a definição do cenário de estudo levou-se em consideração critérios de proximidade e possibilidade de observações de dados, sendo que as obras escolhidas para o trabalho se localizam na região Sudoeste do Paraná, possibilitando assim o deslocamento para a coleta de dados. Para isso foi determinado o número de sete empresas, sendo que as mesmas estão na fase de execução de reformas e construções de obras, e por estarem na fase de andamento, permitiu a observação “in loco” nos canteiros de obras.

Como primeira etapa do estudo foi realizada uma pesquisa bibliográfica, através de livros e trabalhos acadêmicos para uma base teórica sobre o assunto, com a finalidade de aprofundamento nos temas, onde o mesmo também serviu para identificar o instrumento de coleta de análise a ser utilizado na pesquisa.

Com a finalidade de conhecimento das empresas e obras a serem estudadas, foi realizada uma revisão de documentos, visando atender os critérios mencionados para seleção, de proximidade e possibilidade de observação de aspectos das obras.

Como segunda providência do trabalho, foi elaborado um instrumento de avaliação de aspectos de Qualidade das obras da SEOP, escolhidas pelo critério apontado, destinado a ser respondido por pessoas de capacidade técnica, pertencentes ao corpo de servidores da Secretaria – no caso, engenheiros civis atuantes como fiscais de obras.

Este trabalho de avaliação resultou na elaboração de instrumentos de análise dos dados e conceitos apontados, permitindo assim a geração de conclusões e recomendações para o estudo. Este encaminhamento metodológico pode ser visto no fluxograma da Figura 2 a seguir.

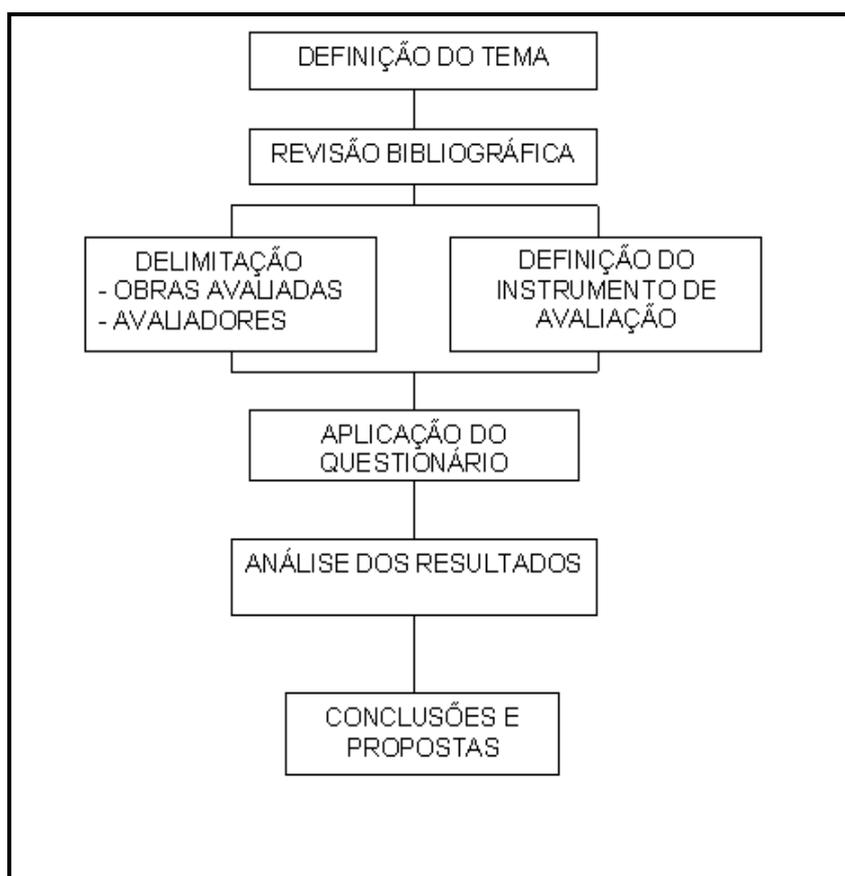


Figura 2 - Fluxograma
Fonte: elaboração do autor, 2010

3.1.2 Instrumentos de coleta de dados

Da etapa de revisão bibliográfica foi extraído o instrumento de análise a ser utilizado, conforme Rodrigues (2009), que prevê uma série de aspectos a observar e avaliar sob os conceitos a seguir enumerados e que podem ser verificados no Anexo A:

1. Fraco - os aspectos observados não atendem de nenhuma maneira aos critérios propostos;
2. Regular - atendem parcialmente aos critérios propostos;
3. Bom – atendem de maneira satisfatória aos critérios propostos;
4. Excelente – os aspectos observados atendem de maneira prodigiosa aos critérios propostos.

Os aspectos a observar e avaliar, conforme Rodrigues (2009) são:

- a. **Materiais e equipamentos** - estado de conservação, disponibilidade dos materiais e equipamentos, utilização de EPI;
- b. **Pessoal** – quantidade de profissionais necessários aos serviços, experiência, respeito a normas de segurança do trabalho;
- c. **Instalações** – Adequação, padronização, organização, higiene e conservação do canteiro de obras;
- d. **Cronograma físico-financeiro** – andamento de cada etapa, atendimento aos prazos para medições e cumprimento do prazo contratual;
- e. **Qualidade de materiais e equipamentos** – atendimento as especificações de projeto, edital e contrato, respeito a normas vigentes e qualidade no armazenamento de materiais.
- f. **Atendimento e fiscalização** – atendimento as melhorias solicitadas, preenchimento correto de diário de obras, qualidade dos relatórios fotográficos e presteza no atendimento a fiscalização.

O instrumento de avaliação foi submetido aos fiscais de obras da SEOP na Regional de Pato Branco. Os fiscais de obras são Engenheiros Civis, encarregados de vistorias e acompanhamento de todos os contratos e obras desenvolvidas pela Regional. Os avaliadores responderam a um formulário de avaliação por empresa e

obra definidas no cenário da pesquisa, a elas atribuindo notas resultantes dos aspectos em análise.

Com a totalização das avaliações, foram elaboradas planilhas e gráficos, destinados à análise e conclusões do trabalho. Para a avaliação, cada engenheiro civil analisou um conjunto de obras das construtoras que prestam serviços a Secretaria.

4 ANÁLISES E RESULTADOS

A SEOP tem sua sede na cidade de Curitiba-PR e atua com base em quatro coordenadorias técnicas: Engenharia, Orçamento e Custos, Obras e Licitações e Contratos e de 14 escritórios regionais sediados em cidades pólo do Estado que representam a Secretaria junto às respectivas áreas de abrangência, conforme Figura 3 a seguir:

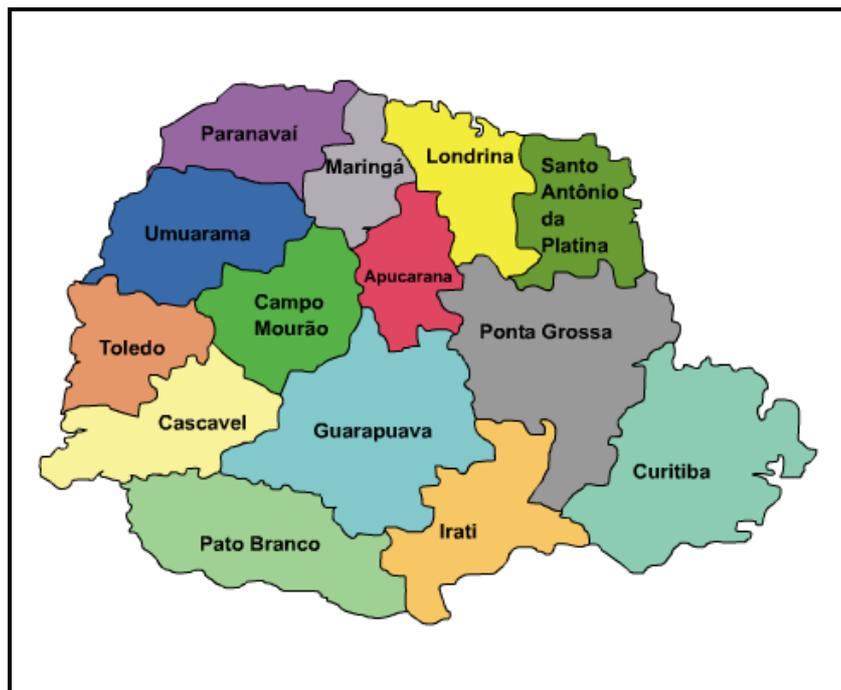


Figura 3 - Escritórios Regionais da SEOP
Fonte: SEOP, 2010

Sede da Regional da SEOP, que é o local deste estudo, Pato Branco possui uma população de 72.260 habitantes e uma área de 539,42 km². (IBGE 2010). A cidade se destaca na micro-região como centro médico e de serviços, apesar do forte da sua economia se centrar na agricultura e na pecuária.

O Escritório Regional da SEOP em Pato Branco atende a 42 municípios da região sudoeste do Paraná e a ele compete uma série de funções, entre outros (SEOP 2010):

- Implantação, coordenação e execução das atividades da SEOP na região;
- Elaboração de relatórios mensais das obras;
- Fornecimento de informações necessárias ao acompanhamento das obras;
- Levantamento de percentuais e quantidade de realização física das obras bem como a elaboração das respectivas avaliações e medições;

- Elaboração de orçamentos quantitativos, levantamento das necessidades de manutenção e conservação de prédio de propriedade ou em uso pelo Estado.

O Escritório Regional conta hoje com sete funcionários, entre eles três tecnólogos residentes, uma secretária administrativa, um estagiário e dois engenheiros fiscais de obras, sendo que os mesmos participaram da coleta de dados avaliando as empresas prestadoras de serviços.

A Secretaria de Obras levanta as necessidades, elabora orçamentos estimativos e encaminha ao órgão solicitante para autorização da execução e repasse de recursos. Em seguida, licita e contrata os serviços autorizados, fiscaliza a execução e recebe a obra juntamente com o representante do órgão solicitante. A SEOP também fiscaliza obras e serviços de engenharia executados através convênios com os Municípios, Associações e outras entidades (SEOP, 2010).

Nesta etapa do desenvolvimento do trabalho, buscou-se investigar quais são os requisitos de qualidade que estas empresas demonstram no dia-a-dia no canteiro de obras.

As empresas contratadas e avaliadas têm sua sede na região, nas cidades de Ampére, Francisco Beltrão, Realeza e Nova Prata do Iguaçu, sendo que somente duas delas localizam-se na região de Cascavel, mas que prestam serviços ao Estado na região Sudoeste há bastante tempo.

As obras analisadas e avaliadas para o presente estudo foram:

I. EMPRESA A – CONSTRUÇÃO DE ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO EM AMPÉRE,PR

A edificação localiza-se na cidade de Ampére, conta projeto padrão da Secretaria de Estado da Educação (SEED), a edificação foi construída com alvenaria de estrutura convencional, foi projetada em módulos, divididos em ambientes administrativos (módulo 01), ambientes de serviço como cozinha, pátio coberto (módulo 02), salas de aula (módulos 05 e 09), bibliotecas e laboratórios (módulos 02 e 04).

A edificação conta inclusive com quadra de esportes coberta, casa de zelador, passarelas cobertas e rampas de acesso a cadeirantes. Em um bloco de dois pavimentos e pavimento térreo, a construção total da Escola possui uma área de 3.108,02 m², em um terreno de aproximadamente 12.0000,00m².

A empresa responsável pela obra possui o Programa Brasileiro Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H) há um ano e dois meses.



Figura 4 - Construção de Colégio Estadual no município de Ampére
Fonte: elaboração do autor, 2010

II. EMPRESA B – CONSTRUÇÃO DE QUADRAS COBERTAS NA REGIÃO SUDOESTE DO PARANÁ

Este empreendimento consiste na construção de quadras cobertas em diversos Colégios Estaduais da Região Sudoeste do Paraná. Apresenta estrutura em arco metálico perfilado, cobertura em telha aço galvanizada ondulada, sem vedação, com piso de concreto sendo de 723 m² de área construída em cada unidade. É uma edificação destinada a atender escolas da rede estadual, com finalidade de práticas esportivas, atividades pedagógicas e eventos para a comunidade escolar.

A empresa B foi a responsável pela construção de vinte e quatro quadras cobertas na região Sudoeste. Esta empresa possui o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H) há mais de um ano.



Figura 5 - Quadra coberta no município de Pato Branco
Fonte: elaboração do autor, 2010



Figura 6 - Quadra coberta concluída no município de mangueirinha
Fonte: elaboração do autor, 2010

III. EMPRESA C - REFORMA DA AGÊNCIA DA RECEITA ESTADUAL EM PATO BRANCO,PR

O empreendimento consiste na reforma do edifício da Receita Estadual no município de Pato Branco. A obra teve como finalidade substituição de piso e forros, pintura interna de todos os ambientes, pintura externa dos blocos, reforma geral de banheiros e cozinhas, reparos em cobertura e calhas, colocação de bloco de concreto intertravado no jardim e revestimentos e pintura em todos os muros externos.

A empresa que executou os serviços tem sua sede na região de Cascavel. Conforme pesquisa preliminar, a mesma não possui nenhum planejamento de qualidade até o momento.



Figura 7 - Reforma no edifício da Receita Estadual de Pato Branco
Fonte: elaboração do autor, 2010



Figura 8 - Execução do piso
Fonte: elaboração do autor, 2010

IV. EMPRESA D – OBRA DE ESCOLA ESTADUAL EM MANGUEIRINHA,PR

A empresa D responde pela construção de Unidade Nova na cidade de Mangueirinha. É um projeto específico para a localidade, a edificação conta com o projeto padrão de responsabilidade da Secretaria de Estado da Educação (SEED). Em um terreno de 5.682,41 m² a edificação conta com sistema construtivo em estrutura pré-fabricada de concreto armado, em três pavimentos, substituiu um antigo colégio que foi demolido. A área construída deste empreendimento totaliza 3.336,50 m².

A empresa responsável pela obra não possui nenhuma ferramenta de qualidade.



Figura 9 - Construção de Colégio Estadual no município de Mangueirinha
Fonte: Elaboração do autor, 2010



Figura 10 - Canteiro de obras Colégio no município de Mangueirinha
Fonte: elaboração do autor, 2010

V. EMPRESA E - AMPLIAÇÃO DE ESCOLAS DE ENSINO MÉDIO EM BOM SUCESSO DO SUL, PR

Esta obra consiste na ampliação de Colégio Estadual na cidade de Bom Sucesso do Sul. A edificação foi executada de acordo com projeto padrão, com finalidade de atender a escola com mais duas salas de aula e ambientes administrativos, sendo sala de professores, secretaria, diretoria e Bwcs. Consiste em uma edificação térrea, construída com blocos cerâmicos e cobertura com telha cerâmica. Totalizando aproximadamente 275m² de área construída.

A empresa responsável pela execução da obra tem sua sede na região de Cascavel e a mesma não possui política de qualidade implantada.



Figura 11 - Ampliação de Colégio Estadual de Bom Sucesso
Fonte: Elaboração do autor, 2010

VI. EMPRESA F – CONSTRUÇÃO DE “BIBLIOTECAS CIDADÃS”

Trata-se da construção de Bibliotecas Cidadãs, em diversos municípios do Sudoeste. O projeto consiste em uma edificação de blocos cerâmicos de pavimento térreo, com cobertura telha cerâmica e área construída de 183,79m² cada unidade. O projeto "Bibliotecas Cidadãs" está equipando diversos municípios do estado com uma biblioteca nova, muitas vezes a única opção da cidade quanto ao empréstimo de livros e à conexão à internet.

A empresa F foi a responsável pela construção de quinze Bibliotecas, localizadas nos municípios de Ampére, Barracão, Bela Vista da Caroba, Capanema, Cruzeiro do Iguaçu, Dois Vizinhos, Enéas Marques, Manfrinópolis, Nova Prata do Iguaçu, Pérola do Oeste, Planalto, Realeza, Salgado Filho, Santa Izabel do Oeste e Santo Antonio do Sudoeste.

Em uma pesquisa preliminar para o estudo, a informação é de que a empresa aderiu ao Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), desde Junho de 2010.



Figura 12 - Canteiro de obras Biblioteca Cidadã de Manfrinópolis
Fonte: Elaboração do autor, 2010

VII. EMPRESA G - CONSTRUÇÃO DE “BIBLIOTECAS CIDADÃS”

A empresa G, responsável pela construção de um lote de oito Bibliotecas Cidadãs, localizadas nos municípios de Clevelândia, Coronel Vivida, Mangueirinha, Renascença, São Jorge do Oeste, Saudade do Iguaçu, Sulina e Vitorino. Presta serviços ao Estado há bastante tempo.

A empresa não possui nenhum sistema de controle da qualidade certificado, mas em uma pesquisa, os mesmos afirmaram que é de intenção da empresa

implantar no ano de 2011 o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), com a intenção de melhorar cada vez mais a qualidade de suas obras.



Figura 13 - Construção de Biblioteca Cidadã de Clevelândia
Fonte: Elaboração do autor, 2010



Figura 14 - Biblioteca Cidadã concluída Mangueirinha
Fonte: Elaboração do autor, 2010

4.1 ANÁLISES

Segundo Yin (2005, p. 137), “a análise dos resultados consiste em examinar, categorizar, classificar em tabelas, testar, ou do contrário, recombinar as evidências quantitativas e qualitativas para tratar as proposições iniciais de um estudo”.

Analisa-se então os seis itens de indicadores de qualidade expostos no estudo, para as sete obras em execução. Sendo assim, foram somados os conceitos de cada item e dividido por quatro, com isso, foi obtida a média de cada empresa, conforme mostra os gráficos a seguir:

4.1.1 Materiais e Equipamentos

A Figura 15 ilustra o resultado da avaliação dos materiais e equipamentos das empresas A; B; C; D; E; F; G:

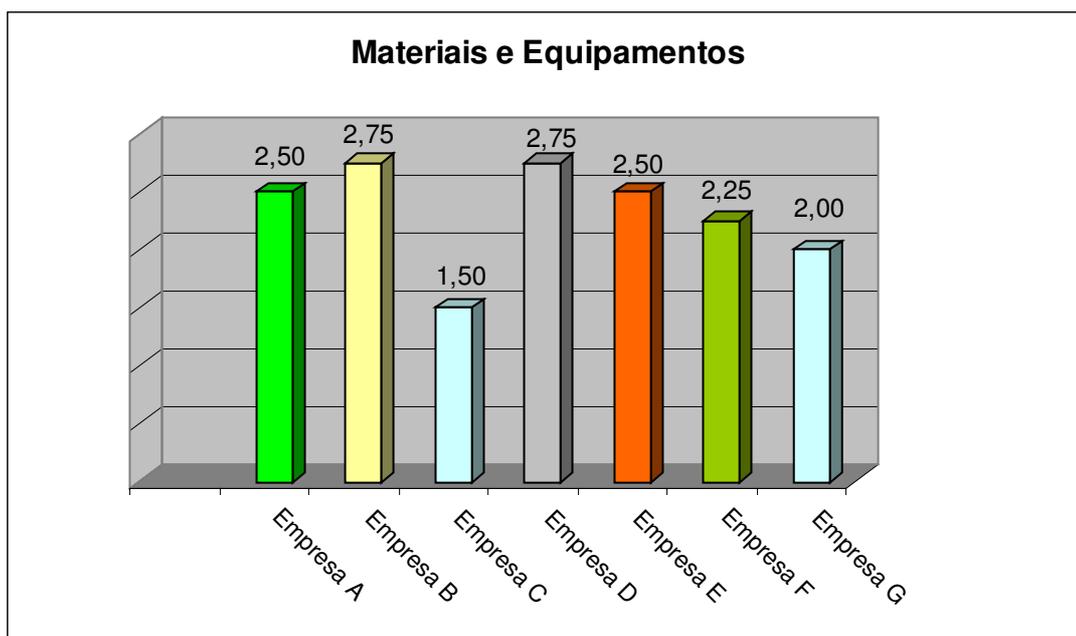


Figura 15 - Materiais e Equipamentos
Fonte: Elaboração do autor, 2010

Verifica-se que as empresas B (2,75) e D (2,75) atingiram a maior média do item materiais e equipamentos, porém este resultado indica que os materiais e equipamentos apresentam avaliação entre regular e bom, em se tratando de quesitos de: conservação; disponibilidade e equipamento individual de segurança.

4.1.2 Pessoal

A Figura 16 ilustra o resultado da avaliação do pessoal das empresas A; B; C; D; E; F; G:

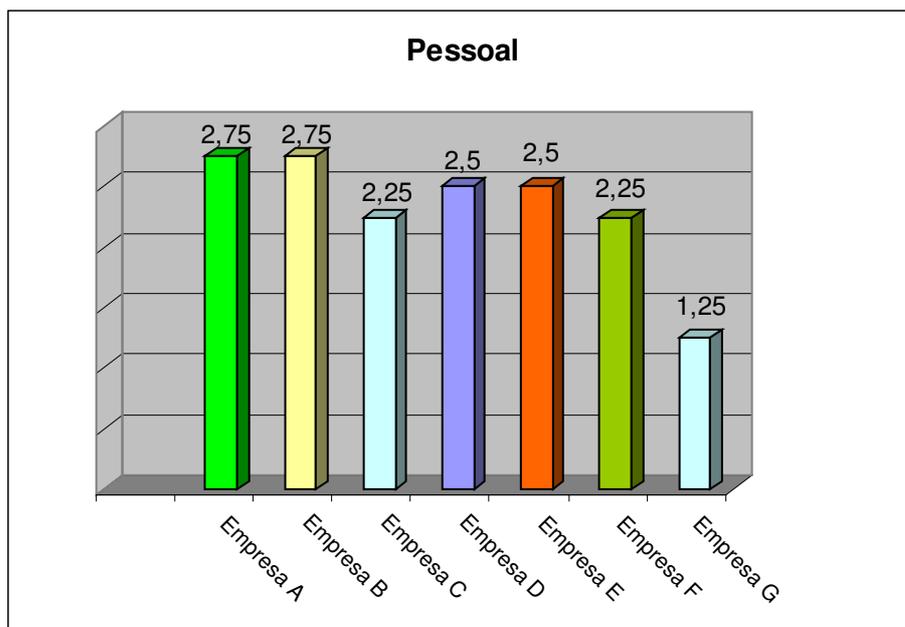


Figura 16 - Materiais
Fonte: Elaboração do autor, 2010

Observa-se que no item pessoal as empresas A (2,75) e B (2,75) obtiveram o melhor índice de desempenho, representado uma nota muito próxima de bom.

As empresas que obtiveram avaliação menor que 3,0, segundo as definições dos conceitos, não estão atuando com o número de pessoas necessárias, falta experiências por parte dos profissionais envolvidos no trabalho, descumprimento de normas sobre a questão qualidade e falta de desempenho do engenheiro responsável.

4.1.3 Instalações

A Figura 17 ilustra o resultado da avaliação das instalações das empresas A; B; C; D; E; F; G:

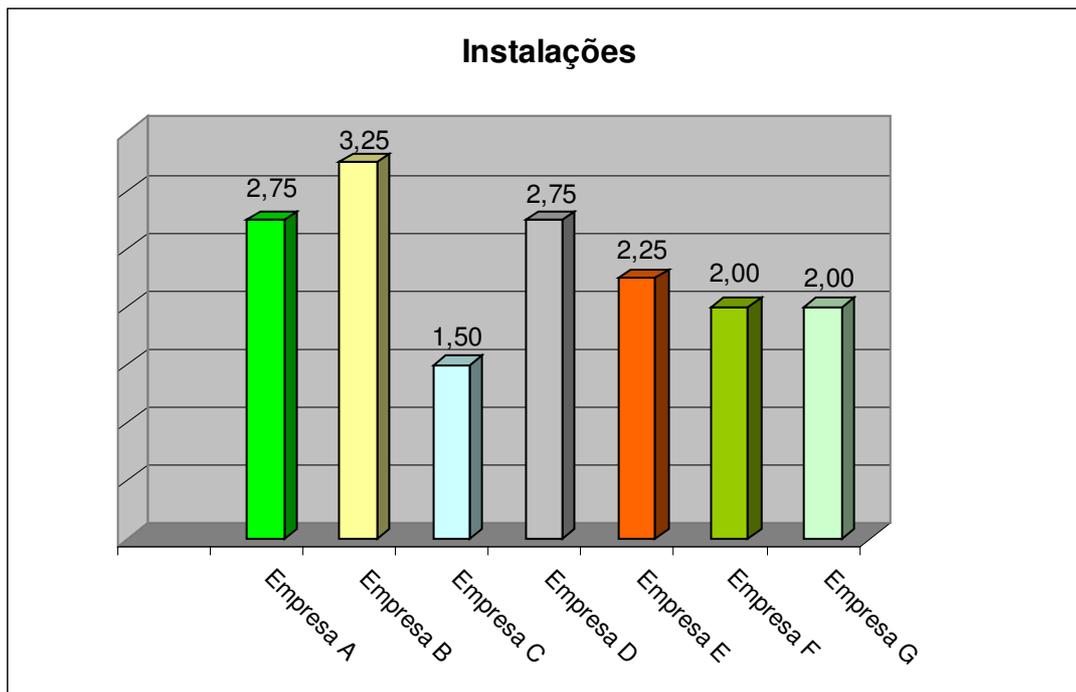


Figura 17 - Instalações
Fonte: Elaboração do autor, 2010

Verifica-se que no item instalações, foi à empresa B que obteve o melhor índice de desempenho (3,25), oscilando entre bom e excelente. Pode-se observar que a empresa “C” obteve nota inferior a outras empresas, isso mostra que a empresa necessita melhorar o estado de adequação e conservação dos equipamentos; organização do almoxarifado e canteiro de obras, higiene e placas de edificação e sinalização de obra.

4.1.4 Cronograma Físico

A Figura 18 ilustra o resultado da avaliação do cronograma físico das empresas A; B; C; D; E; F; G:

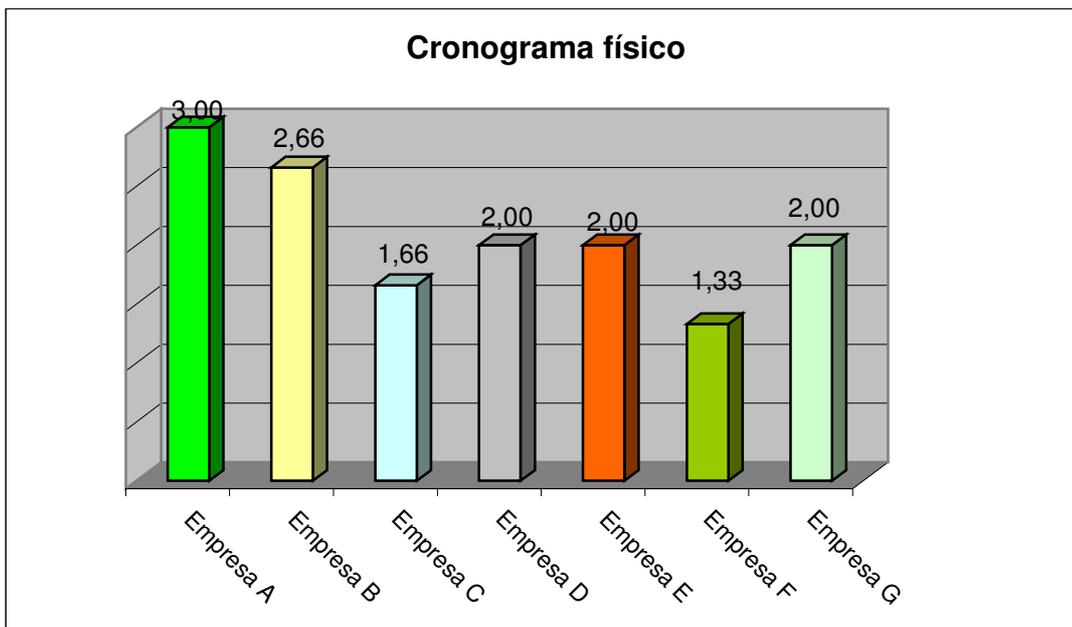


Figura 18 - Cronograma Físico
Fonte: Elaboração do autor, 2010

Observa-se pela Figura 18 que a empresa 'A' obteve o melhor índice de desempenho (3,0), logo em seguida com melhor índice aparece à empresa 'B' (2,66) com avaliação muito próxima de bom. As demais empresas foram avaliadas com média entre fraco e regular, significando dessa forma, que as empresas que obtiveram média baixa, não estão atendendo satisfatoriamente os quesitos, tais como: cumprimento do prazo contratual; atendimento aos prazos para medições ou alterações.

4.1.5 Qualidade de materiais e serviços

A Figura 19 ilustra o resultado da qualidade de materiais das empresas A; B; C; D; E; F; G.

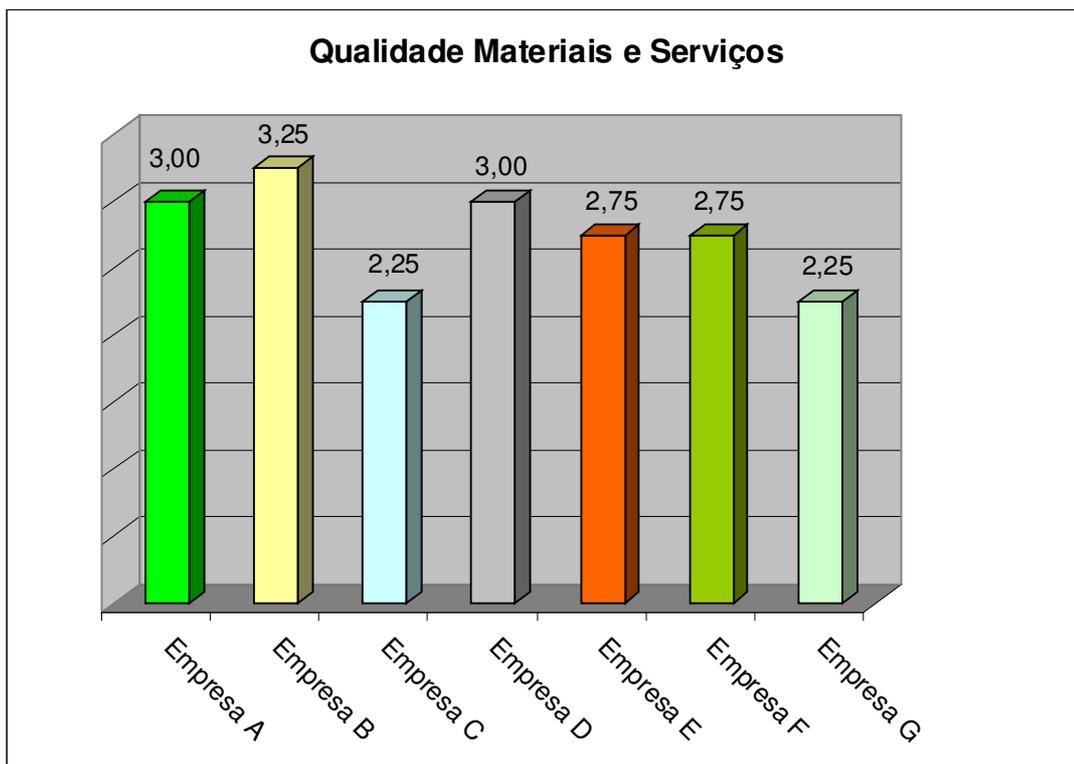


Figura 19 - Qualidade de materiais e serviços
Fonte: Elaboração do autor, 2010

Verifica-se pela figura 19 que a empresa 'A'; 'B' e 'D', foram avaliadas com melhor índice de desempenho, para este quesito, caminhando em rumo a excelência, sendo que as demais obtiveram avaliação entre regular e bom.

4.1.6 Atendimento e fiscalização

A Figura 20 ilustra o resultado do atendimento e fiscalização das empresas A; B; C; D; E; F; G:

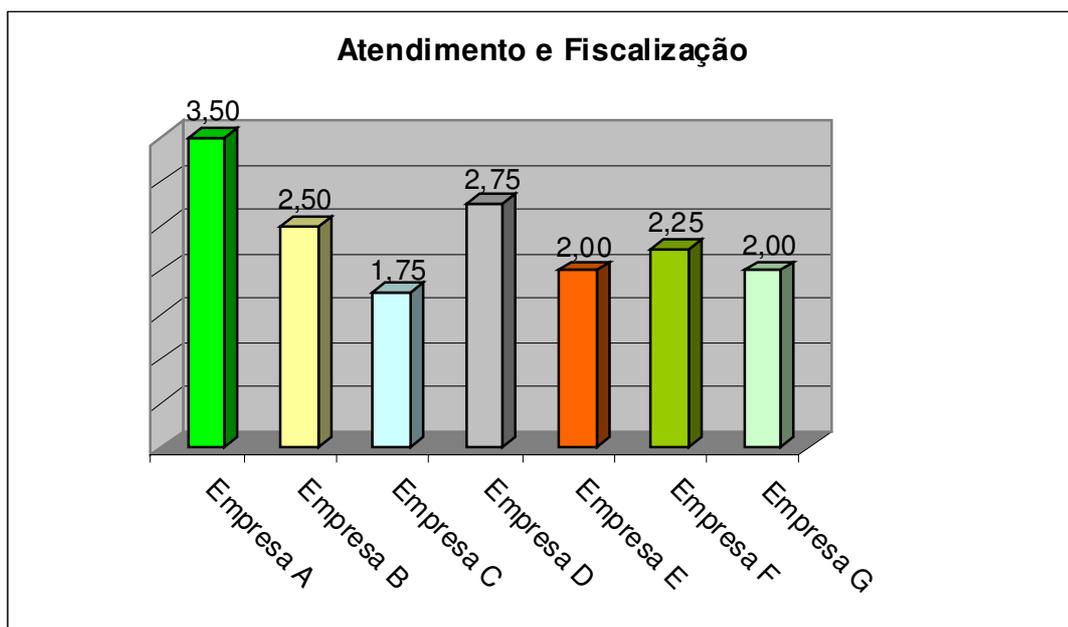


Figura 20 - Atendimento e fiscalização
Fonte: Elaboração do autor, 2010

Verifica-se pela Figura 21 que a empresa "A" atingiu quase o nível de excelência no que se refere ao item atendimento e fiscalização, que trata de resposta a melhorias solicitadas, preenchimento correto de diário de obras, qualidade dos relatórios fotográficos e presteza no atendimento a fiscalização.

4.1.7 Conceito geral

Em resumo aos gráficos acima, foram calculadas notas de 0 a 4, de acordo com índice de desempenho de cada empresa (A; B; C; D; E; F; G), conforme mostra a Figura 21.

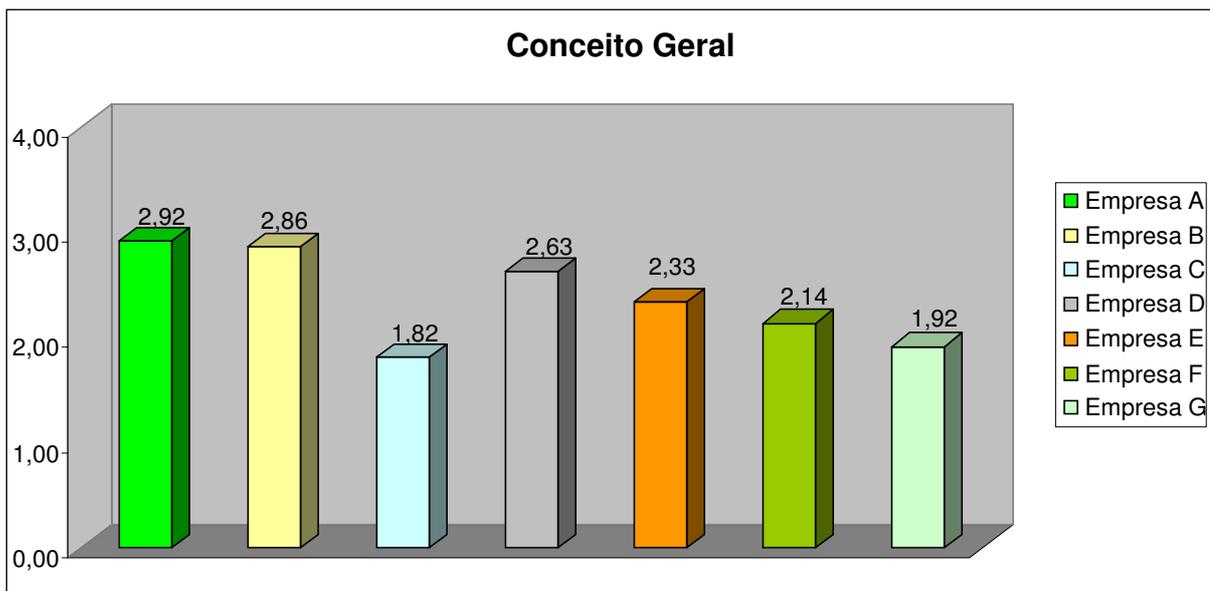


Figura 21 - Notas: nível geral de desempenho

Fonte: Elaboração do autor, 2010

As empresas A e B alcançaram os melhores índices em todos os itens avaliados no estudo, sendo que as mesmas possuem o programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQPH), há mais de um ano.

Porém a empresa F, que também possui ferramenta de qualidade, não alcançou os níveis desejáveis na pesquisa, em nenhum dos itens avaliados. Isto se atribui ao fato de que a mesma ingressou no PBQP-H apenas em Junho/2010, ou seja, há pouco tempo, não tendo ainda observado resultados destas práticas.

As demais empresas avaliadas no estudo não possuem programa de qualidade até o momento, sendo as mesmas que não alcançaram os níveis em nenhum dos itens avaliados.

Sendo assim, recomenda-se que, as empresas que não possuem nenhuma ferramenta de qualidade precisam melhorar nos índices de materiais e equipamentos, pessoal, instalações, cronograma físico, qualidade dos materiais e serviços e atendimento a fiscalização.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Buscou-se neste trabalho investigar os indicadores de qualidade dentre empresas contratadas pela Secretaria de Estado de Obras Públicas (SEOP), com a finalidade de disseminar boas práticas nas obras públicas gerenciadas pela Secretaria. Para tanto, primeiramente foi elaborada uma revisão bibliográfica que percorreu sobre a qualidade nos serviços da construção civil de obras públicas, enfatizando aspectos relevantes a serem considerados e as metas a serem buscadas. Para avaliar as ferramentas utilizadas pelas sete empresas contratadas foi aplicado questionário para a fiscalização da SEOP, com a finalidade avaliar o índice de desempenho.

Os resultados apontaram que para os seis itens de indicadores de qualidade avaliados individualmente (materiais e equipamentos; pessoal; instalações cronograma físico; qualidade de materiais e serviços e atendimento e fiscalização), não se obteve nenhuma avaliação boa nem excelente (notas 3 e 4), prevalecendo, para todos os itens, índice de desempenho regular ou até mesmo fraco, para todas as empresas.

Permitiu verificar que as empresas que já possuem alguma política ou planejamento da Qualidade foram mais bem avaliadas, apresentando níveis de desempenho melhor que as demais empresas em todos os itens avaliados.

Em se tratando de nível de desempenho geral, para as sete empresas que fizeram parte deste estudo, a melhor avaliação coube à empresa "A", com 2,92 e "B" com 2,86, ou seja, muito próximo do conceito bom, significando que todos os seis itens avaliados estão aquém da qualidade desejada.

Verificou-se que o elemento mais importante de um sistema da qualidade não é cobrir estritamente todos os itens das normas ISO 9004, mas sim, evidenciar o atendimento aos que sejam adequados ao setor e que sejam aptos ao ciclo da qualidade de cada empresa ou órgão.

Este trabalho permitiu perceber que além dos seis itens de indicadores de qualidade avaliados pela empresa contratante (SEOP) em relação às empresas contratadas, outros ainda podem ser considerados, tais como: respeito ao meio ambiente e redução de custos.

Como outro objetivo, o trabalho buscou contribuir para os processos de contratação e fiscalização de obras, oferecendo critérios de Qualidade desde a elaboração dos editais até o canteiro de obras.

E para futura pesquisa na área, contribuiu para estudos de caso individualizado em construtoras prestadoras de serviços a SEOP na região, em termos de adequação aos programas de Qualidade. Como outro benefício, colabora para estudos integrados com órgãos de fiscalização, visando ampliação de critérios de excelência, nas áreas da Qualidade, ambiente, sustentabilidade e inclusão, entre outros.

Como resultado de importância a ser mencionada, este trabalho permite a conclusão do programa de residência técnica, oferecido pela Secretaria de Estado de Obras Públicas (SEOP) em parceria com a Universidade Federal do Paraná (UFPR), complementando a formação no Curso de Especialização em Construção de Obras Públicas.

Assim sendo, pode-se concluir que, na Indústria da Construção Civil, a qualidade deve ser levada em conta de forma aberta, direcionando-se as várias etapas do processo de produção e uso, estes podem ser divididos em planejamento, projeto, materiais e componentes, execução de obras, uso, operação e manutenção.

A Qualidade na construção civil deve ser obtida em qualquer tipo de obra, uma vez que o que varia de obra para obra é a amplitude e o detalhamento que o sistema de garantia da qualidade irá atingir. Nos dias atuais, o cliente se encontra muito mais exigente, requerendo serviços prestados com alto nível de excelência.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ABRANTES, V. Construção em bom português. **Téchne**. São Paulo, n.14, p.27-31, jan-fev. 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9000:2000**: Sistemas de gestão da qualidade: fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro: 2000.

BRASIL. Ministério do Planejamento e Orçamento. Portaria nº 134 de 1998. Cria o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade na Construção Habitacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 1998. Disponível em <www.cidades.gov.br/pbqp-h>. Acesso em: 11 set. 2010.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e gestão. **Qualidade no serviço público**. Disponível em: <http://www.abrasil.gov.br/avalppa/>. Acesso em 29 out. 2010.

BRASIL. IBGE. **Cidades**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php> acesso em: out. de 2010.

CONTE, A. L.; DURSKI, G. R.. Qualidade. In: Faculdades Bom Jesus. **Gestão empresarial**. Curitiba: Gazeta do Povo, 2002.

ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES. Ibape. São Paulo: Pini, 2007.

FARIAS. R. M. de. **Reforma administrativa**: na busca pela qualidade do serviço público. Monografia (pós-graduação) – Universidade federal de Pernambuco. Recife, 2000.

FÓRUM DA QUALIDADE NO SERVIÇO PÚBLICO. Núcleo Regional do Rio Grande do Sul / PQSP. Comitê Setorial – Organizações Públicas / PGQP. Disponível em: <http://www.mbc.org.br/mbc/uploads/biblioteca/1164293335.6968A.pdf>>. Acesso em: 31 out. 2010.

GARCIA, G. E. A qualidade no serviço público: um estudo de caso sobre a implantação e a continuidade de programa de gestão pela qualidade total. **Revista do Centro Universitário Barão de Mauá, v.1, n.2, jul/dez 2001**. Disponível em: <<http://www.baraodemaua.br/comunicacao/publicacoes/jornal/v1n2/artigo05.htm>>. Acesso em: out. de 2010.

HANIKA, F. de P. **Guia moderno de administração**. São Paulo: Forense.

HIRSCHFELD H. **Construção Civil e a qualidade: informações e recomendações para engenheiros, arquitetos, gerenciadores, empresários e colaboradores que atuam na construção civil**. São Paulo: Atlas 1996

LIMMER. C. V. **Planejamento orçamentação e controle de projetos de obras**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

MESEGUER, A. G. **Controle e garantia de qualidade na construção**. São Paulo: Sinduscon, 1991.

MORAES, A. **Ciclo PDCA**. Disponível em: <<http://ajustarofoco.blogspot.com/2009/09/ciclo-pdca.html>>. Acesso em 29 out. 2010.

OHNUMA, D. K.; CARDOSO, F. F. **Modelo de processos para a gestão de subempreiteiros**: estudo de casos em empresas construtoras de edifícios. Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP, BT/PCC/441, São Paulo, 2006.

PICCHI, F. A. **Sistemas da qualidade**: uso em empresas de construção de edifícios. São Paulo, 1993a. 426p. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

PINI, IPT. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. **Coletânea de trabalhos da diversos de** edificações do IPT. 1988.

RIPPER, E. **Como evitar erros na construção**. São Paulo: Pini 1984.

PINTO, L. A. B. **Manutenção por contratação de resultados**. Revista Eletrônica da Universidade Tecnológica do Paraná, Ponta Grossa, 2004. Disponível em: <<http://www.pg.cefetpr.br>>. Acesso em: 23 set. 2010.

RODRIGUES, A. A. **Qualidade na contratação e gerenciamento de obras públicas**. Monografia (pós-graduação em Engenharia Civil) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2009.

SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS PÚBLICAS (SEOP). Disponível em: <<http://www.seop.pr.gov.br/>> acesso em: 05 de outubro de 2010.

SILVEIRA, D. R. D.; AZEVEDO, E. S.; SOUZA, D. da M. O.; GOUVINHAS, R. P. Qualidade na construção civil: um estudo de caso em uma empresa da construção civil no Rio Grande do Norte. **XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. Curitiba – PR, 23 a 25 de outubro de 2002.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ANEXOS

ANEXO 1- Procedimento de avaliação da empresa

ANEXO 1 - Procedimento de Avaliação da Empresa						
Empresa:						
Obra:			Processo n°			
Fiscal do Contrato:			Período:			
ITENS						CONCEITOS
1. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS						
- Estado de conservação, qualidade e adequação dos materiais e equipamentos						-
- Disponibilidade dos materiais e equipamentos necessários aos serviços						-
- Utilização de equipamento individual de segurança						-
- Utilização de uniforme padronizado						-
MÉDIA						-
2. PESSOAL						
- Quantidade de profissionais e de categorias, necessários aos serviços contratados						-
- Experiência e o desempenho dos profissionais envolvidos						-
- Respeito de normas de segurança do trabalho						-
- Desempenho de Engenheiro residente						-
MÉDIA						-
3. INSTALAÇÕES						
- Adequação, padronização, estado e a conservação das instalações do canteiro de obras						-
- Organização do Almoarifado e do canteiro de obras						-
- Higiene e adequação das instalações do canteiro de obra						-
- Placas de identificação e sinalização da obra						-
MÉDIA						-
4. CRONOGRAMA FISICO						
- Andamento de cada etapa do cronograma						-
- Atendimento aos prazos para medições e/ou alterações						-
- Cumprimento do prazo contratual						-
MÉDIA						-
5. QUALIDADE DOS MATERIAIS E SERVIÇOS						
- Atendimento às especificações dos projetos						-
- Respeito as normas vigentes						-
- Nível de atendimento às condições pré-estipuladas no Edital, Proposta e Contrato						-
- Qualidade e armazenamento dos materiais						-
MÉDIA						-
6. ATENDIMENTO E FISCALIZAÇÃO						
- Atendimento às melhorias e modificações solicitadas						-
- Preenchimento correto do Diário de Obras e Livro de Ocorrências						-
- Qualidade dos relatórios fotográficos						-
- Presteza no atendimento de solicitações e da fiscalização						-
MÉDIA						-
ÍNDICE DE DESEMPENHO (IDE)						
CONCEITOS: 1 = FRACO 2 = REGULAR 3 = BOM 4 = EXCELENTE						
MATERIAL E EQUIPAM.	PESSOAL	INSTALAÇÕES	CRONOGR. FÍSICO	QUAL. MAT. E SERV.	ATEND. FISCAL.	IDE
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Obs.:						

Modelo: RODRIGUES, Alexandre Anglada

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da PUC – Rio

**ANEXO 2 – APURAÇÃO DA PESQUISA REALIZADA COM AS EMPRESAS
TERCEIRIZADAS**

ITENS	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E	Empresa F	Empresa G
Materiais e Equipamentos	2,50	2,75	1,50	2,75	2,50	2,25	2,00
Pessoal	2,75	2,75	2,25	2,50	2,50	2,25	1,25
Instalações	2,75	3,25	1,50	2,75	2,25	2,00	2,00
Cronograma Físico	3,00	2,66	1,66	2,00	2,00	1,33	2,00
Qualidade de materiais e equipamentos	3,00	3,25	2,25	3,00	2,75	2,75	2,25
Atendimento e Fiscalização	3,50	2,50	1,75	2,75	2,00	2,25	2,00
	2,92	2,86	1,82	2,63	2,33	2,14	1,92