

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

RODRIGO KUTTER E SILVA

**DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA DE CLASSIFICAÇÃO DE
PRESTADORES DE SERVIÇO PARA CONTROLE DE QUALIDADE
ADAPTADOS ÀS OBRAS PÚBLICAS**

Porto Alegre

Junho, 2017

RODRIGO KUTTER E SILVA

**DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA DE CLASSIFICAÇÃO DE
PRESTADORES DE SERVIÇO PARA CONTROLE DE QUALIDADE
ADAPTADOS ÀS OBRAS PÚBLICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso a ser apresentado ao Departamento de Engenharia Civil da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do título de Engenheiro Civil.

Orientador: Eduardo Luis Isatto

Co-orientadora: Daniela Dietz Viana

Porto Alegre

Junho, 2017

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Diagrama de Etapas da Pesquisa	11
Figura 2 - Ciclo de Vida de Um Projeto Dividido em Fases.....	16
Figura 3 - Fluxograma de Procedimento para Obras Públicas	21
Figura 4 - Como Funciona o Sistema Classificatório do Setor da Hotelaria.....	28
Figura 5 - Site Yelp	30
Figura 6 - Ciclo Básico da Investigação-Ação	32
Figura 7 - Foto da Prefeitura	33
Figura 8 - Foto do Cras.....	35
Figura 9 - Foto do Centro de Atendimento Odontológico	36
Figura 10 - Foto do Depósito e Sala Multiuso.....	37
Figura 11 - Os Serviços Principais a Serem Controlados.....	38
Figura 12 - Lista com Todas as FVS do Trabalho.....	39
Figura 13 - FVS	40
Figura 14 - Estrutura dos Dados	42
Figura 15 - Média dos Grupos de Avaliação	43
Figura 16 - Pesos Das Atribuições Sugeridas pelo Trabalho	43
Figura 17 - Sistema Classificatório dos Prestadores de Serviço	44
Figura 18 - Foto dos Instrumentos Utilizados	46
Figura 19 - Foto dos Instrumentos Utilizados, Régua Plana De Alumínio	47
Figura 20 – Foto 1 da Obra 1.....	48
Figura 21 -Foto 2 da Obra 1	49
Figura 22 - Foto Conserto Erro das Golas Portas.....	51
Figura 23 - Foto Preenchimento FVS.....	53
Figura 24 - Foto Aplicação Instrumento de Verificação Prumo	53
Figura 25 - Foto Fachada Centro Odontológico	54
Figura 26 - Foto Falha no Acabamento das Golas das Portas.....	55
Figura 27 - Foto Lateral Oeste Divisa com Vizinho	56
Figura 28 - Foto Interior Obra 3	58
Figura 29 - Foto Aplicação Instrumento de Verificação Régua Plana de Alumínio.....	58
Figura 30 - Foto Empreiteiro em Conversa Com Fiscal 3.....	59
Figura 31 - Foto Má Organização	60
Figura 32 - Foto Má Organização 2	60
Figura 33 - Foto Preenchimento FVS Análise Individual.....	63

Figura 34 - Foto Sistema de Classificação	64
Figura 35 - Comparativo Notas Médias por Grupo de Avaliação.....	66

LISTA DE SIGLAS

FVS – Ficha de Verificação de Serviço

PBQP-H – Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat

PDCA – Plan, do, check, action

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.1 QUESTÃO DA PESQUISA.....	9
1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA	9
1.2.1 Objetivo principal.....	9
1.2.2 Objetivos específicos.....	9
1.3 HIPÓTESE	9
1.4 DELIMITAÇÕES.....	10
1.5 LIMITAÇÕES	10
1.6 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	10
1.6.1 Estudos iniciais.....	11
1.6.2 Pesquisa Bibliográfica	12
1.6.3 Desenvolvimento e adaptação das fichas de verificação de serviços.....	12
1.6.4 Criação de sistema de classificação de prestadores de serviço.....	12
1.6.5 Refinamento do Sistema.....	12
1.7 ESTRUTURA.....	13
2 CONTROLE DA QUALIDADE	14
2.1 GESTÃO DE OBRAS.....	14
2.1.1 Licitação e Contrato	17
2.1.1.1 Modalidades de licitação previstas na Lei nº 8.666/1993	17
2.1.1.2 Obras e Serviços	18
2.1.1.3 Projetos	18
2.1.2 Planejamento e Controle de Obras	19
2.1.3 Obras Públicas	20
2.1.4 Adulterações.....	22
2.2 PBQP-H.....	23
2.3 FICHAS DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO	24
2.4 CLASSIFICAÇÃO DE PRESTADORES DE SERVIÇO	26
3 METODOLOGIA.....	31
3.1 PESQUISA AÇÃO	31
3.2 OBJETOS EMPÍRICOS.....	33
3.2.1 Instituição Pública	33
3.2.2 Obra 1 –2015	34
3.2.3 Obra 2 –2016	35

3.2.4 Obra 3 –2017	36
3.3 FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO	37
3.4 SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE PRESTADORES DE SERVIÇOS	41
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	45
4.1 TREINAMENTO INICIAL FVS	45
4.2 APLICAÇÃO DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO	45
4.3 OBRA 1 – 2015	47
4.3.1 Análise contexto geral da Obra 1	48
4.3.2 Análise da aplicação da FVS - Reboco.....	49
4.3.3 Análise da empresa executora	51
4.3.4 Análise da Obra 1 no sistema de classificação	52
4.4 OBRA 2 – 2016	52
4.4.1 Análise contexto geral da obra	54
4.4.2 Análise da aplicação da FVS - Reboco.....	54
4.4.3 Análise da empresa executora	56
4.4.4 Análise da Obra 2 no sistema de classificação	56
4.5 OBRA 3 – 2017	57
4.5.1 Análise contexto geral da Obra 3	59
4.5.2 Análise da aplicação da FVS - Reboco.....	59
4.5.3 Análise da empresa executora	61
4.5.4 Análise da Obra 3 no sistema de classificação	61
4.6 ANÁLISE CRUZADA.....	61
5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	67
5.1 PRINCIPAIS CONCLUSÕES	67
5.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	68
REFERÊNCIAS	69
APÊNDICE A – FVS Utilizadas.....	72

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, grande parte das obras públicas entregues apresenta má qualidade, fato que pode estar relacionado à falta de procedimentos de qualidade das empresas prestadoras de serviço. Algumas obras são realizadas sem qualquer controle de qualidade, como: sem documentação, sem protocolos de procedimentos, poucas fiscalizações, entre outros (SUKSTER, 2005).

Em relação a gestão em obras privadas, a forma de controle tem suas peculiaridades e é diferenciada em relação às públicas. Os profissionais responsáveis possuem maior poder de decisão, os procedimentos e processos são menores, a supervisão da obra acontece por profissionais habilitados, o orçamento e o cronograma são mais flexíveis, conseqüentemente, a obra é mais rápida e apresenta qualidade superior às obras públicas (SCHWARTZ, CAMARGO, 2014).

Nas obras públicas brasileiras, verificam-se muitas fraudes nas licitações, adicionais e facilitações das fiscalizações. Segundo o Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria-Geral da União (CGU), o nível de corrupção neste segmento é elevado. Uma pesquisa realizada por esse órgão demonstrou que nos últimos quatro anos, nos municípios onde houve fiscalização, em oitenta por cento houve evidência de irregularidades graves, tais como, pagamento total de obras inacabadas; indícios de simulação de licitações; fiscalizações malfeitas; erros no processo administrativo de licitações e superfaturamento de valores (CGU, 2017).

O controle dos processos tem papel cada vez mais relevante na construção civil, e neste contexto a gestão da qualidade se torna um item muito importante para sobrevivência da empresa. Em tempos de crise as empresas focam ainda mais na diminuição de custos. A margem de lucro fica mais restrita, forçando as empresas a controlarem mais os seus processos (LEÃO, 2014).

Nesse contexto, o problema de pesquisa encontrado está relacionado ao desafio de órgãos públicos para controlar a qualidade das empresas prestadoras de serviço de construção civil, bem como comparar as diferentes empresas que prestam serviços similares. O presente trabalho busca melhorar a gestão das obras públicas por meio do uso de Fichas de Verificação de Serviços (FVS), uma das ferramentas utilizadas no controle da qualidade, com o uso adequado das informações obtidas nelas em conjunto com um método de classificação de prestadores de serviço. A importância deste sistema para o setor de obras públicas é

significativa porque pode representar mais qualidade e percentual muito menor de gastos totais com a obra.

1.1 QUESTÃO DA PESQUISA

Assim sendo, a questão desta pesquisa pode ser representada pela seguinte pergunta: como melhorar o controle de qualidade dos serviços em obras públicas?

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

Os objetivos deste trabalho estão classificados em principal e específicos e serão apresentados nos próximos itens.

1.2.1 Objetivo principal

O presente trabalho tem como objetivo principal, propor um método de classificação de prestadores de serviços, que servirá como uma ferramenta de auxílio para escolha em futuras licitações ou contratações.

1.2.2 Objetivos específicos

Como objetivos específicos:

- Avaliar a viabilidade e eficácia do emprego das FVS como base para um sistema de classificação de prestadores de serviços.
- Adaptar a FVS do serviço privado para área pública.

1.3 HIPÓTESE

A aplicação de fichas de verificação de serviços, além de servir para aprovar/reprovar e liberar o serviço para próxima etapa, também pode fornecer informações importantes sobre a qualidade da prestação de serviço da empresa.

1.4 DELIMITAÇÕES

O trabalho não tem como objetivo a criação de fichas de verificação e sim uma adaptação das mesmas voltadas às obras públicas, onde é somente verificada a entrega técnica do serviço estipulado. Outra delimitação é que o Sistema classificatório que foi criado em Excel fosse criado em conjunto com programadores para uma base de dados mais sólida e segura.

1.5 LIMITAÇÕES

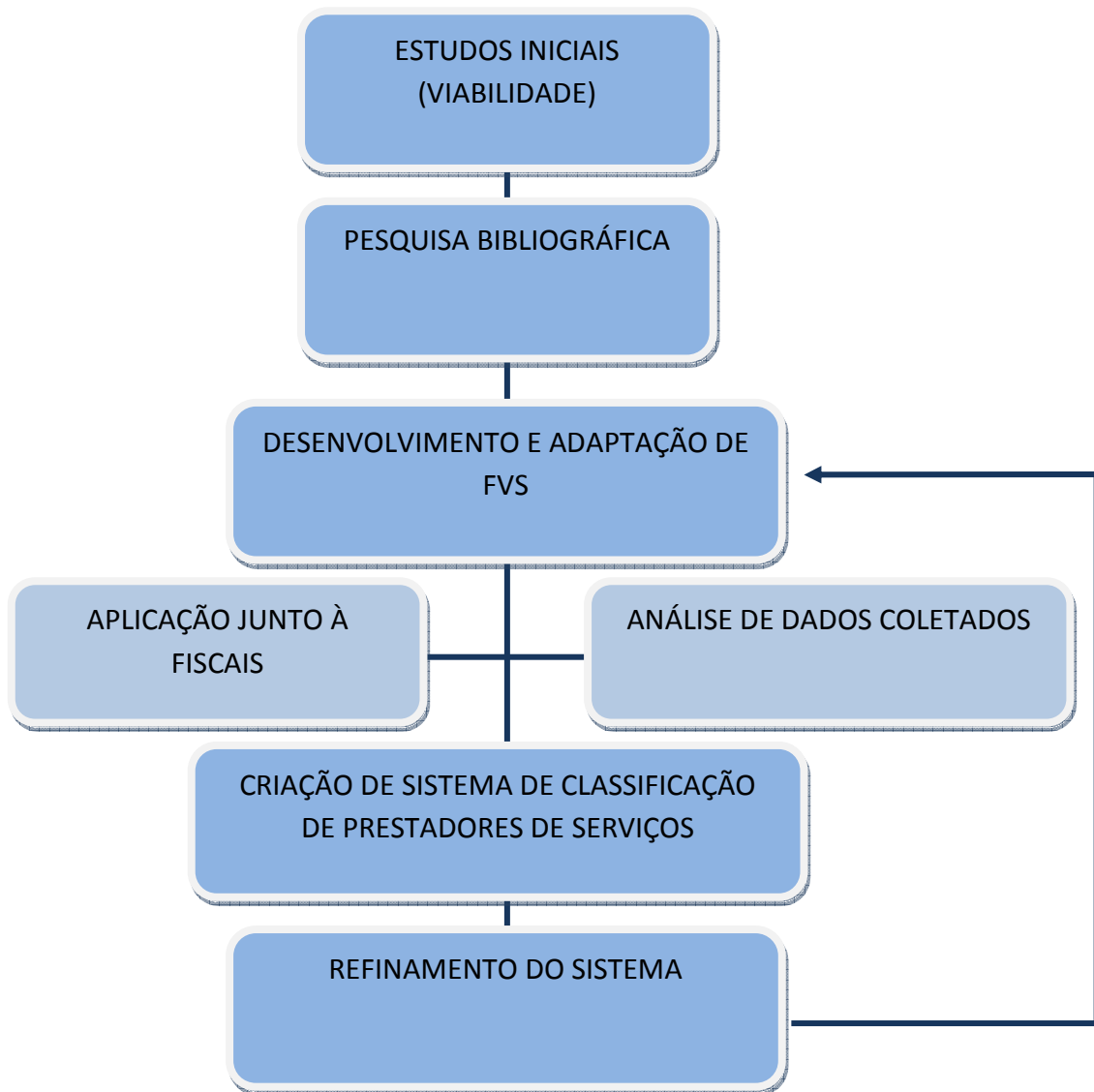
A aplicação foi feita em obras públicas por ter um grande número de obras em andamento e frentes de serviços de vários tipos, porém esse método de avaliação precisaria de adaptações para ser aplicado em obras privadas.

Outras limitações que devem ser consideradas foram as limitações do tempo do estudo e disponibilidade de obras que limitou a quantidade e tipos de fichas a serem aplicadas.

1.6 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O trabalho foi realizado através das etapas apresentadas a seguir, representadas pela Figura 1, e são especificadas nos itens a seguir:

Figura 1 - Diagrama de etapas da pesquisa



(fonte: elaborado pelo autor)

1.6.1 Estudos iniciais

A primeira parte do trabalho foi verificar a viabilidade da implantação do trabalho junto a um órgão público e de envolver os técnicos responsáveis pela auditoria das obras empresa e às pessoas envolvidas. A partir de reuniões com responsáveis pelo setor, foi verificado também se o tema se adequava e quais ajustes fazer para uma melhor aplicação.

1.6.2 Pesquisa Bibliográfica

A pesquisa bibliográfica foi realizada durante todo o processo de execução do mesmo. Foram realizadas pesquisas referentes a Gestão de Obras, Fichas de Verificação de Serviço, Sistemas Classificatórios, Controle de Qualidade em Obra e Gestão de Obras Públicas com o objetivo de reunir conceitos e definições que auxiliassem e dessem sustentação para o desenvolvimento deste trabalho.

1.6.3 Desenvolvimento e adaptação das fichas de verificação de serviços

Após pesquisas em normas e junto às empresas privadas e órgãos públicos fez-se uma seleção das ferramentas que poderiam ser adaptadas do contexto de obras privadas para o meio público. A partir esta análise foram criadas as novas FVS moldadas ao contexto do estudo.

1.6.4 Criação de sistema de classificação de prestadores de serviço

Conforme visto em outros setores como o de turismo, viu-se uma importância para a criação do sistema de classificação de prestadores de serviço, os parâmetros de análise foram sendo definidos junto com as FVS, pois, para obtenção do sistema classificatório foi pego os dados das FVS colhidos em obra.

1.6.5 Refinamento do Sistema

Nesta etapa, buscou-se apresentar algumas das informações de aplicabilidade junto as obras, verificou-se os erros e os acertos, o que pode ser melhorado ou não, e cada envolvido teve seu *feedback* anotado para um posterior estudo, também foi feito o teste da colocação dos dados em um sistema classificatório com a função de testar a funcionalidade do sistema, as informações preliminares são uma parte do ciclo PDCA o qual este trabalho está inserido, como busca da melhor aplicabilidade e buscando sempre evolução do que está sendo desenvolvido.

1.7 ESTRUTURA

Este trabalho está dividido em cinco capítulos, primeiramente na Introdução tem-se o tema abordado, a situação problemática, os objetivos gerais e específicos, a hipótese, assim como, as delimitações, o delineamento da pesquisa e a estrutura do trabalho. No segundo capítulo, a fim de situar o tema, tem-se o referencial teórico onde abordam-se temas como controle de qualidade, gestão de obras, PBQP-H, fichas de verificação de serviço (FVS) e classificação de prestadores de serviço, com foco principalmente na gestão de obras públicas e FVS. No terceiro capítulo apresenta-se a metodologia de pesquisa que foi utilizada, sendo esta, uma Pesquisa-ação realizada através de informações buscadas junto a uma prefeitura da região metropolitana. No quarto capítulo apresenta-se a análise e discussão dos resultados da pesquisa e por último têm-se as conclusões e sugestões para trabalhos futuros com base no que foi estudado e na pesquisa realizada.

2 CONTROLE DA QUALIDADE

Com a alta competição mundial em todas as áreas e setores, qualquer negociação que uma empresa desejar realizar estará atrelada a dois aspectos primordiais que são a qualidade e o custo. Deve-se considerar o custo benefício, ou seja, o quanto é oportuno pagar menos por um produto ou serviço de menor qualidade, e para isso os padrões mínimos de qualidade ajudam nas opções de escolhas (CASSIMIRO, 2014).

Complementando as ideias de Cassimiro (2014), a autora Kerdna (2017, p. 1) diz que:

As propriedades de produtos, serviços, atendimentos ou ações são testadas, para a certificação de um padrão de qualidade de tal corporação. Além do controle de qualidade interno, existem vários órgãos em todo o mundo que regulamentam tais padrões e especificações técnicas. Cada país possui sua legislação sobre o assunto e o não cumprimento da lei pode render sanções.

Controlar a qualidade é uma maneira adotada por empresas de diferentes segmentações de todos os lugares do mundo para determinar modelos de procedimentos, políticas e ações, de forma uniforme. É uma sistemática que respeita o grau de satisfação do consumidor, acionistas, colaboradores, fornecedores e sociedade, de forma geral (PRUBEL, 2017).

O segmento da construção civil é orientado por meio de diversas normas técnicas, segundo o Sindicato da Indústria da Construção Civil de Minas Gerais (SindusCon-MG) junto com a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) em conformidade com o guia “Principais Normas Técnicas – Edificações”. O livro especifica 881 normas aprovadas pela ABNT. Entre estas, 496 normas estão associadas a desempenho, projetos e especificação de materiais e sistemas construtivos. Outras 306 normas tratam sobre controle tecnológico, 64 dizem respeito a execução de serviços, outras 13 estão relacionadas a viabilidade, contratação e gestão e duas a manutenção. Deste modo, compreende-se que há diversas medidas para padronização de qualidade na construção civil (SANTOS, 2014).

2.1 GESTÃO DE OBRAS

A gestão de obras tem um papel importante para as empresas do ramo de construção civil alcançarem seus objetivos e metas. Com o mercado em baixa mostra-se fundamental

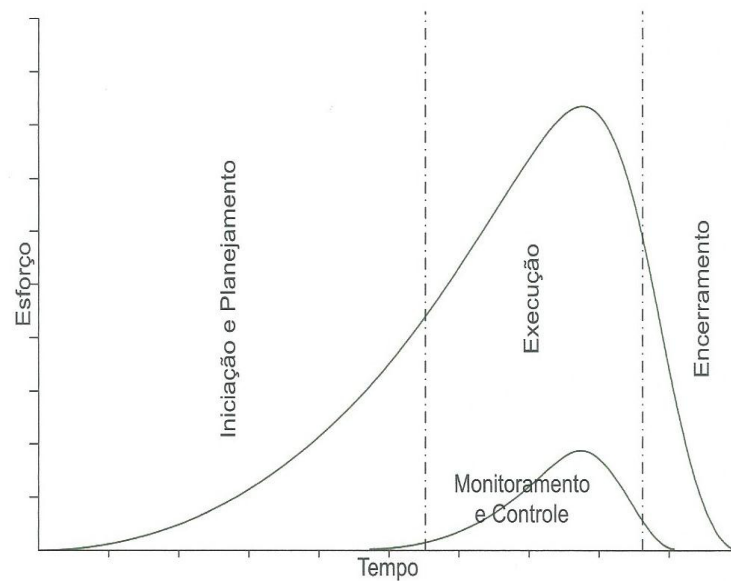
para se conseguir ajustar orçamentos no atual cenário de recessão. Ao mesmo tempo, quando o mercado está em alta, também é fundamental um bom gerenciamento dos recursos para se conseguir uma maior margem de lucro do empreendimento. Os tempos de crise também são vistos como boas oportunidades por quem sabe fazer bem feito (LUCHEZZI, 2015).

No Brasil, uma das atribuições dos arquitetos e engenheiros civis é gerenciar as obras e essa atividade está regulamentada pela Lei nº. 5.194, de 1966. A gestão de obras quer dizer que estes profissionais devem administrar, concomitantemente, o cumprimento do cronograma e a previsão financeira, conduzindo e supervisionando os serviços de profissionais que têm experiências práticas e formações diversas. O profissional responsável por essa função deve ser organizado, ter bons conhecimentos e domínio de custos, contratos, prazos, e ser competente gestor de pessoas (NAKAMURA, 2014).

Então, é oportuno entender a ideia de um projeto para poder gerenciá-lo. Segundo o guia PMBOK (2014), um projeto consiste em um conjunto de atividades coordenadas e controladas, com datas para começar e terminar. Um processo único, estabelecido para alcançar um objetivo específico, considerando limitações de tempo, custo e recursos. O guia traz a ideia de que um projeto pode criar um produto; um serviço; ou um resultado único. Ainda, conforme este guia os projetos acontecem quando existe uma necessidade na organização de realizar ações que não conseguem ser executadas dentro dos seus limites operacionais normais.

Todo o projeto apresenta fases durante o seu desenvolvimento, que permitem que todos os envolvidos na sua execução tenham mais controle do total de recursos gastos para que se atinjam as metas almejadas e estabelecidas (KERZNER, 2006). Na Figura 2 a seguir, observa-se estas quatro fases.

Figura 2 - Ciclo de vida de um projeto dividido em fases



(fonte: VARGAS, 2009, p. 11)

Observa-se, a partir da figura 2, que o projeto apresenta quatro fases distintas: iniciação; planejamento, que consiste na fase de detalhamento de tudo o que será feito e quando; execução, fase de materialização do projeto, de tudo o que foi planejado; monitoramento e controle que é uma fase paralela às demais, serve para acompanhar o projeto e controlar tudo o que foi realizado; e, por último, encerramento, fase de avaliação do projeto, também conhecida como Fase de Aprendizado (VARGAS, 2009).

Na fase de iniciação são definidos os pré-requisitos, as restrições, bem como informações para o planejamento e execução do processo. No planejamento, há a definição do objetivo do processo principal, são analisados os dados compilados no processo anterior, são analisadas as informações que foram organizadas no período inicial. A execução corresponde ao processo em que as pessoas e os recursos são encaminhados para a execução do projeto. Já o controle permite que os objetivos sejam alcançados, se o plano do projeto será seguido ou haverá uma atualização. Por último, no processo de fechamento há a formalização do término do projeto (DINSMORE E CAVALIERI, 2007).

De acordo com o GUIA PMBOK (2014, p. 248):

Controlar a qualidade é o processo de monitoramento e registro dos resultados da execução das atividades de qualidade para avaliar o desempenho e recomendar as mudanças necessárias os principais benefícios deste processo incluem: (1) identificar as causas da baixa qualidade do processo ou do produto e recomendar e/ou tomar medidas para eliminá-las; e (2) validar a conformidade das entregas e do

trabalho do projeto com os requisitos necessários à aceitação final especificado pelas principais partes interessadas.

Conforme visto acima o gerenciamento de projetos ocorre com a aplicação e integração apropriadas de 47 processos de projetos em dez áreas que são agrupados nas quatro diferentes fases citadas por Vargas (2009).

2.1.1 Licitação e Contrato

Conforme o Tribunal de Contas da União (TCU) a Licitação é o método administrativo oficial e formal através da qual a Administração Pública faz convocação, por meio de condições estipuladas em edital próprio ou convite, onde podem participar empresas interessadas em apresentar propostas para o oferecimento de bens e serviços (BRASIL - TCU, 2003).

Segundo Meirelles (2004) qualquer que seja a sua modalidade, os fundamentos que regem a licitação, consistem nos seguintes preceitos: procedimento formal; publicidade de seus atos; igualdade entre os licitantes; sigilo na apresentação das propostas; vinculação ao edital ou convite; julgamento objetivo; adjudicação compulsória ao vencedor (MEIRELLES, 2004).

De acordo com o Tribunal de Contas da União (TCU) o serviço do tipo empreitada por preço unitário é usado quando se contrata a execução do serviço ou da obra por preço certo de unidades combinadas. É utilizada com mais periodicidade em projetos de elevada complexidade, quando as quantidades dos serviços e dos materiais concernentes às parcelas de maior relevância e de valor significativo não são estabelecida de forma exata no ato convocatório, nem sequer no orçamento apresentado com a proposta (BRASIL - TCU, 2003).

2.1.1.1 Modalidades de licitação previstas na Lei nº 8.666/1993

A Lei nº. 8.666 de 1993, define em seu artigo 22, as possíveis formas de licitação, que são: concorrência; tomada de preços; convite; concurso; leilão. Abaixo, procura-se conceituar cada uma das modalidades:

§ 1º Concorrência é a modalidade de licitação entre quais quer interessados que, na fase inicial de habilitação preliminar, comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos no edital para execução de seu objeto.

§ 2º Tomada de preços é a modalidade de licitação entre interessados devidamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação.

§ 3º Convite é a modalidade de licitação entre interessados do ramo pertinente ao seu objeto, cadastrados ou não, escolhidos e convidados em número mínimo de 3 (três) pela unidade administrativa, a qual afixará, em local apropriado, cópia do instrumento convocatório e o estenderá aos demais cadastrados na correspondente especialidade que manifestarem seu interesse com antecedência de até 24 (vinte e quatro) horas da apresentação das propostas.

§ 4º Concurso é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados para escolha de trabalho técnico, científico ou artístico, mediante a instituição de prêmios ou remuneração aos vencedores, conforme critérios constantes de edital publicado na imprensa oficial com antecedência mínima de 45 (quarenta e cinco) dias.

§ 5º Leilão é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados para a venda de bens móveis inservíveis para a administração ou de produtos legalmente apreendidos ou penhorados, ou para a alienação de bens imóveis prevista no art. 19, a quem oferecer o maior lance, igual ou superior ao valor da avaliação. (BRASIL - TCU, 2003, p. 2).

2.1.1.2 Obras e Serviços

De acordo com o Tribunal de Contas da União (TCU) para execução de obra ou prestação de serviços, o projeto básico, além de ser elemento indispensável é o documento que oportuniza à Administração Pública o pleno conhecimento do objeto que se necessita licitar, de forma clara, detalhada e precisa. Deve possibilitar ao licitante os elementos e as informações imprescindíveis à exata elaboração de sua proposta, mediante regras instituídas pela Administração Pública, a que estará sujeito (BRASIL - TCU, 2003).

Ainda conforme o Tribunal de Contas da União (TCU) para realizar o processo licitatório não existe obrigatoriedade da elaboração e existência prévia de projeto executivo, já que este poderá ser elaborado simultaneamente com a execução das obras e serviços, desde que autorizado pela administração pública (BRASIL - TCU, 2003).

2.1.1.3 Projetos

Um projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. A sua natureza temporária indica um início e um término definidos. O término é alcançado quando os objetivos tiverem sido atingidos ou quando se concluir que esses objetivos não serão ou não poderão ser atingidos e o projeto for encerrado, ou quando o

mesmo não for mais necessário. Temporário não significa necessariamente de curta duração. Além disso, geralmente o termo temporário não se aplica ao produto, serviço ou resultado criado pelo projeto; a maioria dos projetos é realizada para criar um resultado duradouro. Por exemplo, um projeto para construção de um monumento nacional criará um resultado que deve durar séculos. Os projetos também podem ter impactos sociais, econômicos e ambientais com duração mais longa que a dos próprios projetos (PMI, 2013).

Projeto básico é o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços (BRASIL - TCU, 2003).

Projeto executivo é o conjunto de elementos necessários e suficientes à realização de empreendimento a ser executado, com nível máximo de detalhamento possível de todas as suas etapas (BRASIL - TCU, 2003).

2.1.2 Planejamento e Controle de Obras

Para *Project Management Institute* (PMI) o procedimento de planejar é uma atividade administrativa que constitui-se em tomar decisões por antecipação. Determinadas decisões são realizadas de imediato, quando o problema ou dificuldade ocorrem, e sua competência esgota-se com a resolução do mesmo problema o da mesma dificuldade. (PMI, 2013). Já outras decisões são diferentes, pois buscam definir um objetivo de ação para o futuro (MAXIMIANO, 1991). Estas são estabelecidas antes para serem implementadas mais para frente. Não somente serão colocadas em prática em um futuro que pode estar perto ou distante, mas também tem o propósito de influenciar esse mesmo futuro. Decisões como estas são decisões de planejamento. O procedimento de controle é componente integrante do processo de planejamento.

Para Maximiano (1991) quando se planeja uma meta, é necessário pensar previamente nas formas de garantir e verificar sua realização. Deste modo, o controle de obras inicia na definição dos objetivos ou resultados almejados e na definição de como serão conseguidos os dados e as informações sobre a atividade em andamento e continua até que se chegue a uma decisão de modificar os objetivos ou os recursos.

Para Mattos (2010, p. 51): “O planejamento de uma obra segue passos bem definidos. [...]. Em cada passo, coletam-se elementos dos passos anteriores e a estes se agrega algo. O trabalho de elaboração progressiva é bastante lógico”.

2.1.3 Obras Públicas

O contrato de obra que serve a uma entidade pública é uma obra pública, destinando-se a atender os interesses de uma comunidade, seja ela qual for. Segundo o Manual de Obras do MEC (Ministério da Educação) a definição de obra pública é explicada da seguinte forma:

Obra pública é aquela que se destina a atender os interesses gerais da comunidade, contratada por órgão ou entidade pública da Administração Direta ou Indireta, Federal, Estadual ou Municipal, executada sob sua responsabilidade, custeada com recursos públicos compreendendo a construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de um bem público. (BRASIL, 2007, p.12).

Em obras públicas passa-se por diversas dificuldades relacionadas a gestão, a principal é que na maioria dos casos o órgão público só participa do processo no recebimento dos serviços prontos. Como não há participação, não há responsabilidade sobre a execução de cada serviço e sim fiscalização se o serviço foi feito ou não e se foi feito, se o mesmo atende aos mínimos requisitos para ser liberado o valor para pagamento da etapa realizada. Essa falta de controle geral vai contra um dos pilares base da gestão de obras, o controle ao longo do processo, que fica a cargo das construtoras que fazem as obras. O controle da qualidade se baseia em uma visão antiga, baseada na inspeção final (produto) e não nos procedimentos para alcançar um produto de qualidade (processo).

Não se consegue realizar o controle ao longo do processo por falta de um modelo de contratação de obras públicas e por falta de profissionais para atuar nessa atividade e porque os funcionários não têm o conhecimento e treinamento necessário para fazer esse controle. E toda essa falta de controle gera prejuízos incalculáveis aos cofres públicos, decorrentes de atrasos, orçamentos mal feitos, serviços mal executados e obras tendo que ser refeitas (KERZNER, 2006; NAKAMURA, 2014; PRUBEL, 2017).

Em relação ao controle de qualidade as dificuldades se agravam ainda mais, pois geralmente neste tipo de obra não há definição sobre aspectos simples, como documentos com especificações do que será aceito como satisfatório. No caso de reprovação do serviço, a empresa não recebe a parcela referente à etapa, causando prejuízo com retrabalho para a empresa e aos prazos para os órgãos públicos. E esse problema pode acarretar em aditivos no futuro, para recuperar o gasto a mais, e se corre o risco de tentarem criar obstáculos para obter esses aditivos (PRUBEL, 2017).

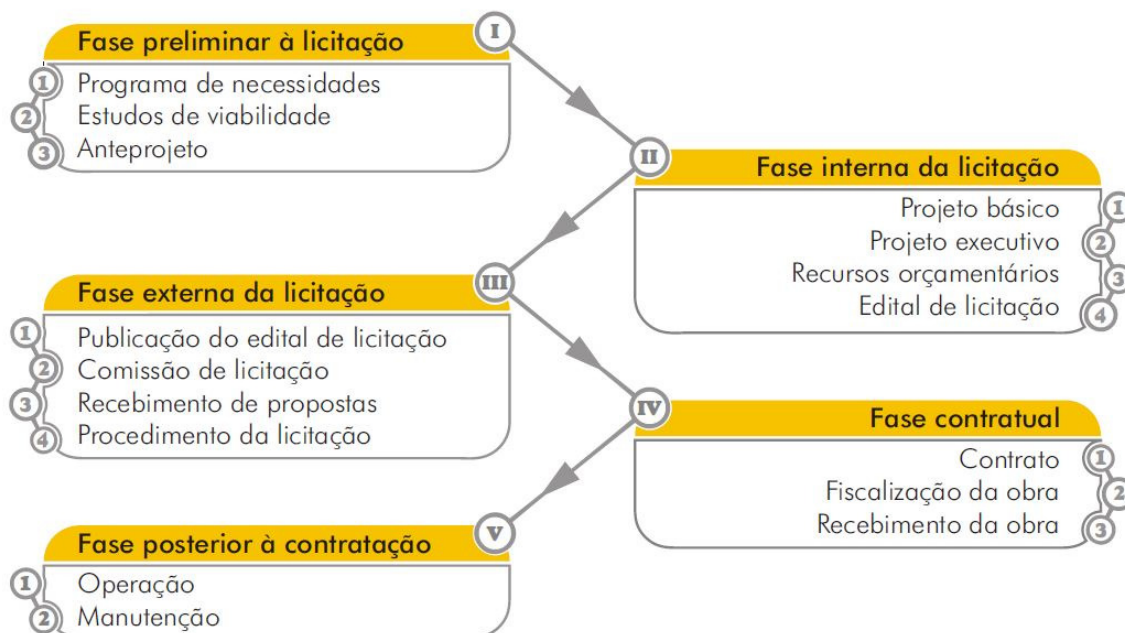
A falta de procedimentos de qualidade das empresas prestadoras de serviço, corresponde diretamente a má qualidade da grande parte das obras públicas entregues no

Brasil. Sem documentação e sem protocolos desses procedimentos, as fiscalizações ficam subjetivas, não há definição sobre quais tolerâncias serão aceitas. As tolerâncias tornam-se conhecimento tácito de cada fiscal, e deste modo uma questão de vital importância para a construção civil é entregue a subjetividade. Isso gera a falta de padronização de serviços, em algumas obras é aceito uma tolerância e em outras não, acarretando prejuízos para a prestadora de serviço e também para o órgão público que recebe o serviço. A obra em um serviço público é muito burocratizada. Os prazos são muito grandes para avaliações de projeto e liberações de pagamentos. Para se prevenir, as empresas que prestam serviços incidem valores sobre o orçamento já sabendo dos entraves que terão (KERZNER, 2006).

No documento com orientações da Prefeitura de Vitória – ES, conforme critérios de prioridades do Programa de Obras, a área administrativa define os investimentos que deseja realizar em um determinado período. “A primeira etapa é identificar as necessidades prioritárias do Município e assim decidir as obras de maior importância para atender as expectativas da população” (PREFEITURA DE VITÓRIA, 2010, p. 7-8).

A seguir, na Figura 3 tem-se um Fluxograma de procedimento para obras públicas.

Figura 3 - Fluxograma de procedimento para obras públicas



(fonte: TCU, 2013, p. 12)

A realização de obras públicas deve respeitar todos os princípios da legalidade, legitimidade, eficiência e economicidade inscritos na Constituição Federal de 1988. Para a

execução e realização de obras, é indispensável que estas sejam realizadas da forma mais adequada e transparente possível (PREFEITURA DE VITÓRIA, 2010).

Quanto a gestão em obras privadas, estas têm um contorno completamente diferente das obras públicas. Os gestores têm maior poder de decisão, a burocracia é menor, o orçamento e o cronograma são mais flexíveis, conseqüentemente, a obra é mais rápida (SCHWARTZ, CAMARGO, 2014).

Todas as etapas da execução de uma obra devem ser devidamente estudadas, planejada e subdividida de maneira a cumprir, não somente as questões legais e formais, mas, acima de tudo, ter como resultado em uma obra segura, adequada à finalidade a que se destina, de boa qualidade, e preço justo (VARGAS, 2009).

2.1.4 Adultrações

No Brasil, a história da corrupção nos induz a compreender que as práticas de atos ilícitos ressurgiram nos passam a impressão “que o problema é cultural quando na verdade é a falta de controle, de prestação de contas, de punição e de cumprimento das leis. É isso que nos têm reconduzido a erros semelhantes” (BIASSON, 2013, p. 1).

Em todas as áreas, em todos os segmentos a corrupção pode estar presente, atualmente na sociedade brasileira percebemos em obras públicas de grande ou pequeno porte, uma cultura de corrupção com licitações fraudulentas, aditivos e facilitações das fiscalizações. Para mudar isso é preciso que os profissionais dessa área trabalhem para minimizar esses riscos (BIASSON, 2013).

O sistema de controle de qualidade também é suscetível a trapaças, porém, a tentativa de diminuir essas falhas é constante, com ferramentas aplicadas de forma sistemática e supervisão permanente de um engenheiro responsável pelo setor (DOURADO, 2016).

Percebe-se, com base nos autores Biasson (2013) e Dourado (2016), que o ponto da motivação pela corrupção por parte das empresas prestadoras de serviços pode ser a de ficar em melhor posição no sistema classificatório, e isso é um problema severo que distorce todo o sistema qualificatório das empresas e influenciará em novas contratações e pode favorecer empresas más prestadoras de serviços e desfavorecer empresas que prestam um serviço de acordo com as normas. Para minimizá-los o controle é constante de todos os envolvidos com o processo.

2.2 PBQP-H

O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H) tem como princípio a implantação de qualidade nas obras, muito exigido em obras do Minha Casa Minha Vida (MCMV), é exigido o cumprimento de normas técnicas, e tem-se uma listagem de pré-requisitos definidos pelo corpo técnico do PBQP-H contendo alguns itens a cumprir que estão dispostos em forma de documentos. Entre esses documentos têm-se as fichas de verificação de serviço que são uma obrigatoriedade para a adesão da empresa ao programa citado (PBQP-H, 2017).

“A exigência crescente do mercado e o aumento da competitividade tornam cada vez mais importante a implantação de programas de qualidade e produtividade no setor da construção civil” (PBQP-H, 2017, p. 1). O programa PBQP-H dispõe-se a organizar o segmento da construção civil em relação ao melhoramento da qualidade e da modernização produtiva, suscitando um ambiente de isonomia competitiva. Para atingir essa meta, o programa conta com a cooperação ativa dos segmentos da cadeia produtiva, somando esforços na busca de resultados com maior qualidade e menor custo para redução da carência habitacional no país.

Essa participação ativa do setor, construída pelo consenso entre entidades, parte de uma adesão voluntária ao Programa, por meio de um processo de sensibilização e agregação dos segmentos produtivos, buscando-se responder aos diagnósticos sobre os problemas existentes no setor da construção civil, respeitando as diferenças dos setores envolvidos e as desigualdades regionais. (PBQP-H, 2017, p. 3).

De acordo com o programa PBQP-H os principais agentes e como sua empresa pode participar do Programa são os seguintes perfis:

- Contratante: setor público, atuando por meio de Termo de Adesão e Acordo Setorial, firmado entre os agentes da cadeia produtiva e o PBQP-Habitat, prevendo o desenvolvimento de ações que integram o Programa.

- Agentes do Setor: fabricantes de materiais e componentes, atuando por meio de um Programa Setorial de Qualidade (PSQ), que é elaborado, operacionalizado e acompanhado numa parceria entre setor público e privado; empresas de serviços e obras, por meio da participação no SiQ/SiAC - Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras/Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras, além do Acordo Setorial, em que são definidos os prazos e metas para a qualificação das empresas em cada unidade da Federação.

- Instituições: agentes financiadores e de fomento, pela participação em projetos que busquem utilizar o poder de compra como indutor da melhoria da qualidade e

aumento da produtividade e as que tenham compromisso com os sistemas de qualidade do PBQP-Habitat e de direito econômico, pela promoção da isonomia competitiva do setor, por meio de ações de combate à produção que não obedeça às normas técnicas existentes, e de estímulo à ampla divulgação e respeito ao Código de Defesa do Consumidor.

- Consumidores: exercendo seu direito de cidadania ao exigir qualidade dos produtos e serviços do setor da construção civil, e utilizando seu poder de compra ao dar preferência às empresas que tenham compromisso com os sistemas de qualidade do PBQP-Habitat. (PBQP-H, 2017, p. 5).

Assim, o PBQP-H é uma ferramenta do Governo Federal Brasileiro que busca a efetivação dos compromissos acordados pelo Brasil quando da assinatura da Carta de Istambul (Conferência do Habitat II/1996). A sua finalidade é organizar a esfera da construção civil em relação a duas questões principais, que são: a melhoria da qualidade do *habitat* e a modernização produtiva (PBQP-H, 2017).

2.3 FICHAS DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO

Os sete métodos de qualidade básica, também são conhecidos no segmento como as sete ferramentas do Controle da Qualidade e são utilizadas no âmbito do ciclo PDCA que deriva dos termos do inglês: *plan - do - check - act* ou *adjust* (planejar – fazer - verificar - agir), (PMBOK, 2014). Esta é uma metodologia interativa de gestão, usados para o controle e melhoria contínua de processos e produtos, ou seja, para ajudar a solucionar problemas.

Dentre essas sete ferramentas citadas estão as Folhas de Verificação, que nesse trabalho são abordadas como Fichas de Verificação de Serviço (FVS). Segundo guia PMBOK (2014) elas podem ser usadas como uma lista de verificação durante a coleta de dados.

As folhas de verificação são usadas para organizar os fatos de uma maneira que facilite a coleta eficaz de dados úteis sobre um possível problema de qualidade. São especialmente úteis na coleta de dados de atributos durante as inspeções para identificar defeitos. Por exemplo, os dados sobre as frequências das ocorrências ou consequências dos defeitos coletados nas folhas de verificação são frequentemente mostrados usando-se os diagramas de Pareto. (PMBOK, 2014, p. 236).

Para o desenvolvimento de um modelo para o controle da qualidade da prestação do serviço entregue, as fichas de verificação serão as principais ferramentas desse controle. Porém, conforme Nakamura (2013), somente colher as informações e usá-las para liberar ou não o serviço é uma perda de potencial de informações. As FVS podem gerar um banco de dados com informações sobre os prestadores de serviço, e com isso, abre-se uma infinidade de informações para melhorar o controle, como:

- Aumentar o número de fiscalizações para diminuir os erros.
- Aumentar o rigor nos contratos.
- Futuramente impedir empresas de participar das obras ou licitações devido a constante má prestação de serviços.
- A armazenagem desses dados tem como finalidade a integração com o controle da produção e assim a diminuição da informalidade dos dados.

A ideia acima é complementada por Nakamura (2013, p. 2) que diz: “As FVS devem ser claras, fáceis de completar e com itens suficientes para garantir o controle da execução e do produto, com respostas objetivas, contemplando desde a etapa anterior até a verificação final para entrega”.

Conforme Ballard e Howell (1998) e Formoso et al. (1999), quando se busca um controle eficaz, ajudando na verificação, identificação e na correção dos motivos dos problemas, o mesmo deve ser feito em tempo real, atuando de forma direta na realização dos processos de produção, expandindo-se para além do papel de inspeção ou averiguação. Ballard e Howell (1998) reiteram dizendo que o padrão de controle que apenas monitora se as especificações do planejamento estão sendo realizadas, não se trata de um modelo de controle da produção, e sim de um controle do empreendimento. Já para Ballard (2000) a falta de um controle eficaz no grau da unidade de produção amplia a insegurança na construção e impossibilita que o planejamento seja aproveitado como uma ferramenta para modelar o futuro.

Conforme relato dos autores citados acima, uma ficha de verificação somente completada para liberar o trabalho serve somente para monitorar o empreendimento. Entende-se que este controle tem que ser muito mais eficaz com a utilização dessas fichas de verificações com seus dados armazenados e fornecendo informações para futuras obras, ou seja, com um controle proativo cria-se condições de prever futuros erros que empresas possam ter. Por exemplo, se a empresa prestadora de serviço apresentou resultados ruins na instalação elétrica em outras obras e esses dados ficaram armazenados, a empresa contratante do serviço sabe que o fornecedor do serviço tem propensão a errar na parte da instalação elétrica, e isso fará com que a contratante tenha mais prudência e faça uma fiscalização mais rígida como precaução contra problemas que possam ocorrer.

Conforme Picchi e Agopyan (1993, *apud* LEÃO, ISATTO E FORMOSO, 2014, p. 53):

Em relação ao controle da qualidade, [...] os serviços da obra devem ser controlados de forma sistemática, baseados em listas de verificação que estabelecem os itens a serem avaliados e suas respectivas tolerâncias. Para isso, antes da realização de cada serviço deve ser feita uma verificação dos recursos necessários para o bom andamento do serviço e também deve ser redigido um procedimento de execução que descreve detalhadamente como o mesmo devera ser realizado.

Com base na explicação acima dos autores Picchi e Agopyan (1993) há uma imprescindibilidade de um controle mais ativo no começo, durante a execução e no final, e não somente na entrega de serviço. Contudo, mesmo com esse diferencial de controle, existirá no órgão público a documentação dos serviços com suas tolerâncias e procedimentos para executá-lo, que no início servirão para ajudar os fiscais em dúvidas sobre medições e de como é a maneira adequada de execução de cada serviço (LEÃO, ISATTO E FORMOSO, 2014).

Isatto (2014) diz que em contrapartida, as abordagens da qualidade que são baseados na efetivação de sistemas da qualidade recomendam o emprego de uma auditoria dos fornecedores. Essa auditoria é feita a partir de variados métodos, geralmente envolvendo a ida de profissionais representantes da empresa compradora à empresa fornecedora e a avaliação e ponderação de vários itens pré-estabelecidos por meio de uma lista de averiguação e procedimentos padrão de avaliação. “Embora todos estes métodos sejam tecnicamente aplicáveis a qualquer situação, a sua viabilidade - representada pelo binômio custo de coleta x benefício da informação - restringe a área de aplicação de cada um deles” (ISATTO, 2014, p. 2).

2.4 CLASSIFICAÇÃO DE PRESTADORES DE SERVIÇO

A gestão da qualidade é um ponto fundamental para qualquer empreendimento, e as ferramentas de controle juntamente com o entendimento dos resultados apresentados são a base, pois, conhecendo o sistema produtivo é possível ter um controle maior sobre os prestadores de serviço, quem está trabalhando e como está trabalhando, permitindo classificar as empresas prestadoras de serviço. As empresas que tiverem serviços mal feitos certamente terão suas ofertas de trabalho reduzidas e, conseqüentemente, as empresas melhores prestadoras de serviço terão sua oferta de emprego aumentada e isso levará ao aumento da qualidade de cada serviço.

As FVS se fazem necessárias para julgar a qualidade de uma forma mais justa e igualitária. Sukster (2005, p. 138) propôs dois novos indicadores que avaliam não somente a

terminalidade das tarefas, mas também a qualidade das mesmas conforme os requisitos especificados nas planilhas de especificação. Estes indicadores são:

- 1) PPCQ (porcentagem de pacotes concluídos com qualidade), que consiste na relação entre o número de pacotes concluídos com qualidade e o número de pacotes concluídos total.
- 2) PPCR (porcentagem de pacotes concluídos real), calculado pela relação entre o número de pacotes concluídos com qualidade e o número total de pacotes planejados.

Isatto (1996), fala no sistema de classificação de fornecedores, e condena a forma de pensar que o primeiro lugar na classificação tem que ser o escolhido para o próximo fornecimento de material. Um sistema de classificação deve ser composto de várias informações, como velocidade, preço, qualidade; que auxilie em uma tomada de decisão de acordo com o que o profissional precise para cada compra ou contrato.

De acordo com Isatto (1996) é possível adotar um sistema de avaliação fundamentado no método ponderado, por meio da determinação de um conjunto de requisitos de avaliação e associando determinado grau de relevância para cada um.

Com base nas colocações de Isatto (1996) compreende-se a importância da consideração de vários critérios além do tipo de material considerado. Neste processo é indispensável a presença dos clientes internos dos processos de escolha e aquisição de materiais, especialmente aqueles profissionais ligados à área operacional das obras. Ou seja, o método de elaboração do sistema classificatório deve ser adaptado às necessidades de cada empresa.

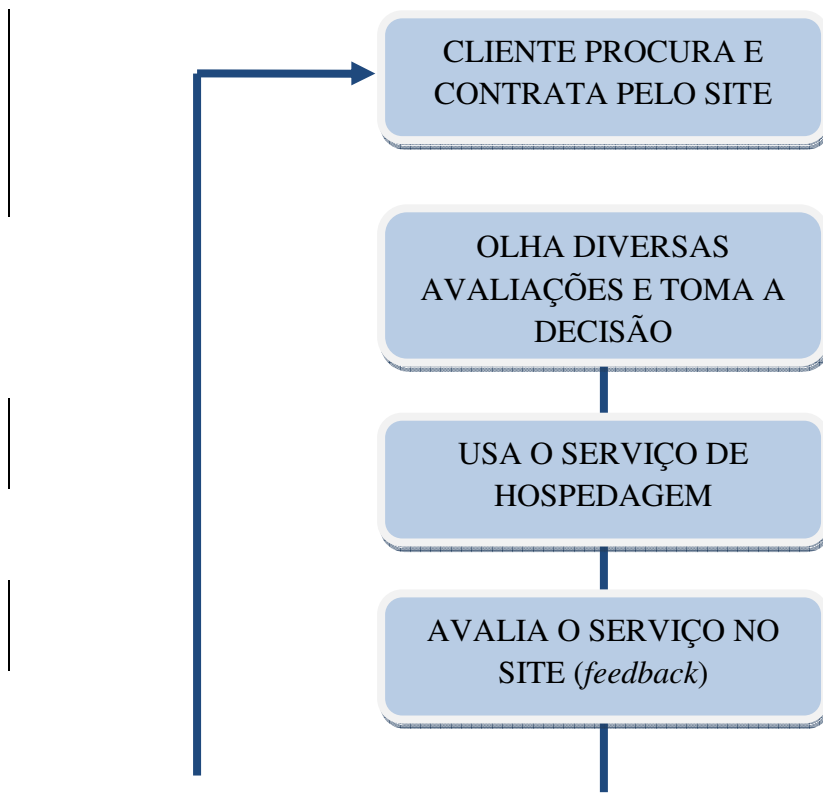
Assim sendo, com base nos conceitos de Isatto (1996), constata-se que um sistema de avaliação baseado no método ponderado, é uma forma de realizar um controle adequado da qualidade, buscando reconhecer e atender as aspirações dos clientes internos e externos, por meio de uma abordagem proativa e de melhoria contínua.

Quanto ao sistema de classificação em outros setores, se pode dizer que há muitos benefícios de um sistema de classificação (*ranking*) de prestadores de serviço, visto em outros setores como o de turismo/hotelaria, em que a classificação e o *feedback* constante de usuários foram capazes de revolucionar o setor. A competição aumenta, o serviço prestado melhora e o preço baixa. Isso ocorre devido à competição imposta pelos sites de hotelaria, onde o hóspede se hospeda e posteriormente manda um *feedback* para o site e milhares de pessoas verão seu comentário, ou seja, para uma nova contratação do serviço por outro cliente as classificações dos clientes anteriores são um dos fatores principais da contratação ou não do serviço.

Ao mesmo tempo em que para empresas ruins a classificação é ruim, para empresas boas serve como ótima propaganda. Entre escolher uma empresa de hospedagem com uma nota 1 de 5 ou 5 de 5, que apresentem os mesmos preços, o cliente certamente escolherá a empresa com nota maior, e ao mesmo tempo poderá até pagar mais caro pelo serviço.

A teoria evolutiva de Darwin, segundo a qual os seres melhor adaptados sobrevivem, é uma das teorias utilizadas para compreender a sobrevivência das empresas no mercado. Esta teoria se enquadra bem no estilo de competição imposta, por exemplo, pelos setores de hotelaria, viagens, transporte, e-commerce, que se baseiam em um sistema de classificação pelos usuários. Neste modelo, empresas com classificações melhores têm mais chances de ser escolhidas, ao passo que, as com classificações baixas, tendem a comercializar menos os seus produtos, podendo ter prejuízos ou até abrir falência. Melhorar o serviço pode ser uma alternativa para se manter no mercado. A figura 4 a seguir, demonstra como funciona o sistema classificatório no setor da hotelaria.

Figura 4 - Como funciona o sistema classificatório no setor da hotelaria



(fonte: elaborado pelo autor)

O maior site de viagens do mundo é chamado TripAdvisor, opera em quarenta e nove (49) países em volta do mundo e tem a intenção de ajudar os viajantes a encontrarem o melhor

de cada viagem. O site do TripAdvisor apresenta muitas dicas e opiniões de outros viajantes e uma grande variedade de alternativas de viagem e de recursos de planejamento. Além disso, o TripAdvisor conta com links integralizados para ferramentas de reserva, que procuram os melhores preços de hotéis em variados sites. Os sites que fazem parte da logomarca do TripAdvisor compõem a maior comunidade de viagens do mundo. Possui em torno de 390 milhões de visitantes únicos por mês, e os sites associados têm em média 435 milhões de avaliações e opiniões a respeito de 6,8 milhões de acomodações, restaurantes e atrações.

Conforme o site TripAdvisor (2017, p. 1) as ofertas de incentivos violam as regras do TripAdvisor, segue:

A oferta de incentivos, como cupons ou upgrades, em troca de uma avaliação viola as regras do TripAdvisor. Isso acontece porque tratamentos especiais ou descontos podem interferir na veracidade e precisão da avaliação dos clientes. As avaliações feitas em troca de incentivos serão retiradas do site para que não influenciem sua posição no ranking do TripAdvisor. Outras penalidades contra seu estabelecimento e sua posição no ranking poderão ser impostas. Importante: estabelecimentos que incentivarem clientes a fazer avaliações dessa forma não poderão concorrer às premiações do TripAdvisor, como o Travellers' Choice e o Certificado de Excelência.

O sistema de avaliação também é um dos pontos primordiais no aplicativo Uber, pode-se dizer o que assegura “o nível de qualidade da plataforma Uber é sistema de avaliação mútua, onde usuários avaliam os motoristas parceiros e vice-versa” (UBER, 2017, p. 7). Deste modo, os condutores parceiros que não mantiverem a nota mínima de aprovação de 4,6 pelos usuários são desligados do aplicativo. “O respeito, a igualdade, a integridade e a transparência são valores fundamentais levados em conta na plataforma” (UBER, 2017, p. 8). Pode-se dizer, conforme Uber (2017), que as avaliações são importantes porque garantem que todas as viagens requeridas pelos usuários consistam em uma experiência de alta qualidade, pois as contas de condutores parceiros que tem avaliações constantemente baixas, podem ser desativadas depois de vários avisos prévios serem enviados.

Ter sites e conteúdo exclusivo somente sobre avaliações, feedback, reviews e comentários de empresas mostra a importância que cada vez mais as pessoas dão para avaliações de outras pessoas. Logo abaixo a figura com referências do que é, e o que vale hoje a multinacional Yelp. (CANALTECH, 2017, p. 3).

Atualmente, as pessoas buscam avaliações antes de ir a algum lugar, seja qual for o seguimento. No ano de 2004, enxergando isso como oportunidade Jeremy Stoppelman e Russel Simmons, fundaram uma empresa chamada Yelp. O Yelp é um site orientador urbano que funciona como rede social. Nele, os participantes do serviço partilham informações sobre

lugares que conheceram, escrevendo breves apontamentos positivos ou negativos e descrevendo sua experiência em hotéis, restaurantes, shows, eventos, bares, praças e tudo que envolva viagens e lazer (CANALTECH, 2017).

Figura 5 - Site Yelp



Tipo	Empresa pública
Slogan	Conhecemos o lugar ideal.
Cotação	NYSE: YELP
Indústria	Avaliação de lugares e negócios locais
Fundação	outubro de 2004 (12 anos)
Sede	São Francisco, Califórnia, Estados Unidos
Pessoas-chave	Jeremy Stoppelman, Co-fundador/CEO Russel Simmons, Co-fundador/CTO Geoff Donaker, COO
Empregados	1,984 (em Dezembro de 2013) ^[1]
Produtos	Guia urbano baseado na web
Valor de mercado	▲ US\$ 232.988 milhões (2013) ^[1]
Website oficial	www.yelp.com.br

(fonte: CANALTECH, 2017, p. 2)

A forma de avaliar fornecedores compõe-se em uma ferramenta para fazer a gestão da base de fornecedores. A eficiência de sua utilização se introduz em um ambiente mais vasto, em que a empresa busque influenciar de forma positiva seus fornecedores para o alcance de suas próprias metas (ISATTO, 1996). Neste contexto, três aspectos são muito importantes: a clareza da avaliação para com os fornecedores, a presença de objetivos estratégicos e uma cultura de gerenciamento com base em dados e fatos.

A clareza da avaliação para com os fornecedores demanda que a empresa passe conhecimento aos seus fornecedores dos parâmetros de avaliação usados, assim como, regularmente faça-os ter conhecimento sobre qual o seu desempenho, induzindo-os assim, no sentido de que seus objetivos cooperem para o alcance das metas da empresa (ISATTO, 1996).

3 METODOLOGIA

A seguir, é apresentado o método de pesquisa e de criação das FVS e do Sistema de Classificação (*ranking*) de Prestadores de Serviço, detalhando como foram feitos os procedimentos e como foi a aplicação dos métodos propostos, alcançando o meio mais eficaz para atingir a meta determinada.

A pesquisa foi desenvolvida em um órgão público: uma Prefeitura Municipal da Região Metropolitana. Por decisão tomada pelos envolvidos na pesquisa preservou-se o nome da cidade onde fica localizada a Prefeitura onde foi realizada a pesquisa. Buscou-se a parceria para o desenvolvimento em uma repartição que fosse de controle e fiscalização das obras municipais, então após conversa com o Engenheiro responsável pelo setor, a escolha para aplicação foi a Secretaria de Obras na subdivisão de Fiscalização de obras.

A criação, determinação e escolha das FVS foi definida em conjunto com os fiscais do órgão público em questão, foi feita uma reunião para mostrar o trabalho e após isso mostrado uma sugestão de itens a serem controlados pelas FVS, a sugestão foi aceita.

Para uma melhor aplicabilidade e avaliação do uso das FVS necessita-se de visitas às obras junto aos fiscais que irão aplicá-las. Foram 3 períodos para visitas às obras: (i) a primeira para treinamento de como aplicar; (ii) a segunda para inspecionar se estão e como estão aplicando as fichas, de maneira correta ou não; (iii) e a terceira para saber se as fichas aplicadas para a obra estão de acordo e também para ter um *feedback* dos fiscais (aplicadores) de como e o que precisa melhorar nas FVS.

3.1 PESQUISA AÇÃO

A estratégia de pesquisa utilizada neste estudo foi a Pesquisa-Ação, na qual a construção do resultado final depende de um aperfeiçoamento da prática, que melhora com base na teoria.

É um tipo de pesquisa com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. (THIOLLENT, 1986, p. 14).

A pesquisa-ação faz-se necessária nesse tipo de trabalho, que necessita da colaboração dos fiscais da prefeitura para a elaboração de instrumentos de controle

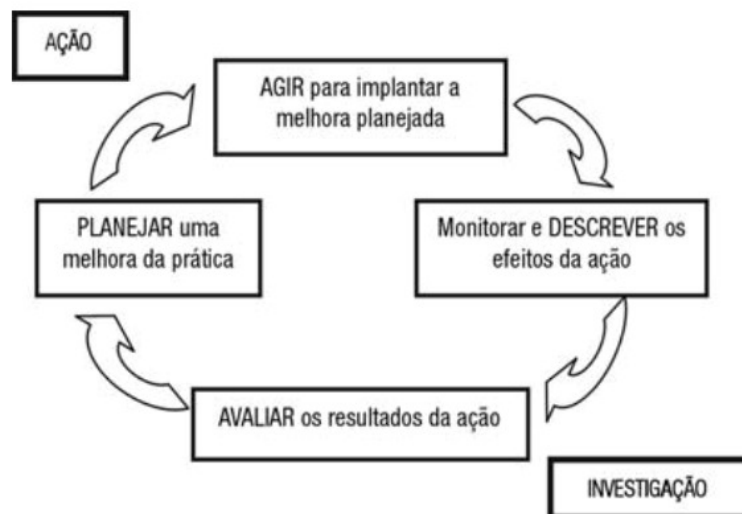
pertinentes a uma gestão de qualidade eficiente e viável. O método de coleta deve ser coletivamente construído, o pesquisador deve buscar discutir as ideias com todos os envolvidos, criando em conjunto uma solução.

É importante que se identifique a pesquisa-ação como um dos vários tipos de investigação-ação, que é uma terminologia genérica para os processos que se utilizam de ciclos de aprendizagem, com base na experiência na prática. “Planeja-se, implementa-se, descreve-se e avalia-se uma mudança para a melhora de sua prática, aprendendo mais, no correr do processo, tanto a respeito da prática quanto da própria investigação” (TRIPP, 2005, p. 5).

A seguir, na Figura 6, se demonstra o ciclo básico da investigação-ação.

Figura 6 - Ciclo básico da Investigação-ação

Diagrama 1: Representação em quatro fases do ciclo básico da investigação-ação.



(fonte: TRIPP, 2005, p. 2)

A grande parte dos processos de melhoria passa pelas etapas citadas no ciclo acima. Por exemplo, a solução de problemas, inicia com a constatação e identificação do problema, o planejamento de uma solução, sua efetivação, seu acompanhamento e a avaliação de sua eficiência (TRIPP, 2005).

3.2 OBJETOS EMPÍRICOS

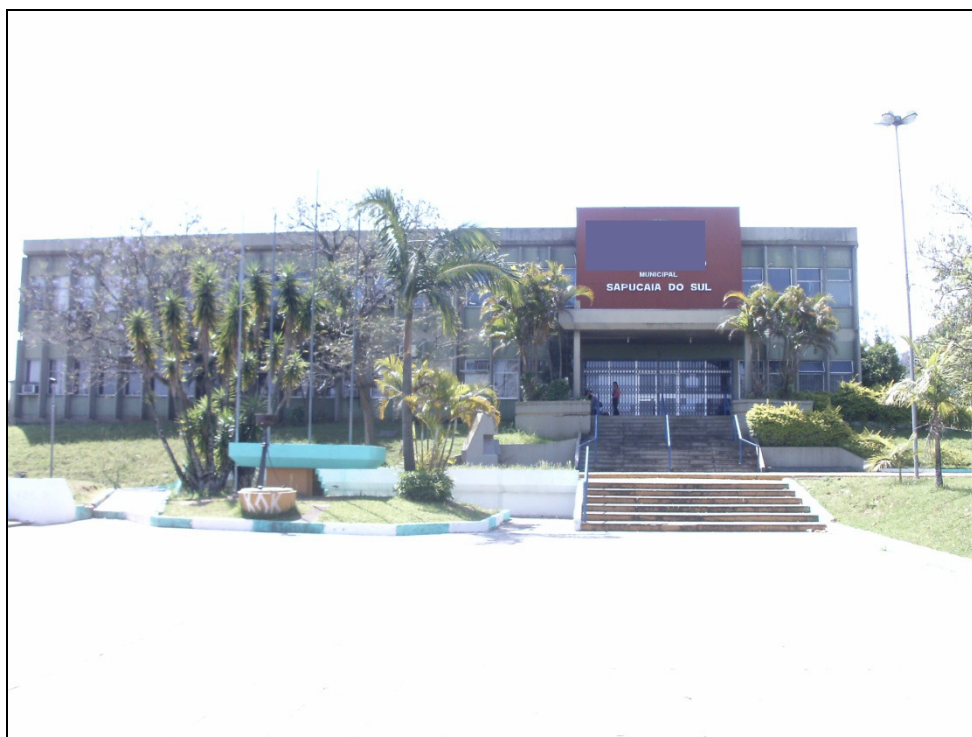
Este trabalho teve como parceria principal uma prefeitura municipal. Nesta seção são descritas suas características principais e as obras que o pesquisador teve atuação.

3.2.1 Instituição Pública

A empresa estudada é uma empresa pública conforme mostra a Figura 7, possui 96 funcionários de cargo de comissão, 726 funcionários efetivos concursados, totalizando 822 funcionários. Está localizada em um município da grande Porto Alegre que possui aproximadamente cento e trinta mil (130.000) habitantes conforme últimos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2009).

O setor de obras da empresa citada é chefiado e supervisionado por um engenheiro civil responsável pelas obras que é funcionário efetivo com formação em Engenharia ou Arquitetura com especialização em auditoria pública, sendo responsável a identificar e sanar possíveis irregularidades.

Figura 7 - Foto da Prefeitura



(fonte: elaborado pelo autor)

Atualmente, a maioria das obras que o município analisado desenvolve são obras com projetos definidos pelo Governo Federal, o qual disponibiliza uma série de projetos padrões, como o das UPA (Unidade de Pronto Atendimento) e de EMEI (Escola Municipal de Educação Infantil), esses projetos vêm prontos do Governo Federal, sendo o município responsável pela busca do recurso, apresentando o projeto de viabilidade e estudos necessários à sua construção. Esse tipo de obra muda pouco em relação às obras convencionais, as mudanças são no projeto já definido, e qualquer alteração ou erro de execução pode acarretar no embargo na obra. Existem, também, as obras que são de cunho do município, que são feitas em parceria com o Estado ou Governo Federal. Neste caso, os projetos específicos são feitos pelo próprio município.

Após, feita a escolha do tema e a apresentação aos envolvidos houve uma aceitação por parte destes, o que facilitou a busca por dados e ajuda no processo de pesquisa-ação onde o envolvimento com o grupo de trabalho é fundamental, pois o *feedback* é constante e a transferência da prática também, e da prática usada dia-a-dia extrai-se então algumas teorias ali usadas.

3.2.2 Obra 1 –2015

A contratada desta obra que será um CRAS (centro de referência em assistência social) com 165,30m² considerada uma obra de pequeno porte, teve autorização para iniciar os trabalhos dia 08/06/2015. A primeira medição foi executada 15 de outubro de 2015. O prazo previsto para término do projeto padrão no ano de 2015 era de seis meses. O valor total reservado pelo órgão foi de R\$ 267.368,74.

O Tipo de contratação da obra consta no contrato modalidade Dispensa Licitação conforme Lei Federal 8.666/1993.

Edificação com apenas um Pavimento e Estrutura em Pilares e Vigas de concreto armado e vedação vertical em bloco cerâmico.

Telhado em Fibrocimento escondido por Platibandas.

De acordo com os técnicos responsáveis pela obra a obra está 55% concluída levando em consideração o volume de serviços prontos.

Figura 8 - Foto do CRAS



(fonte: elaborado pelo autor)

3.2.3 Obra 2 –2016

A contratada desta obra que será um Centro de Atendimento Odontológico com 283,70m² teve autorização para iniciar os trabalhos dia 07/12/2016. A primeira medição foi executada 13 de dezembro do ano de 2016. O prazo previsto foi de 12 meses. O valor total reservado pelo órgão foi de R\$ 485.820,50.

O Tipo de contratação da obra que consta no contrato é modalidade Licitação.

Edificação com apenas um Pavimento e Estrutura em Pilares e Vigas de concreto armado e vedação vertical em bloco cerâmico.

Pintura interna com Tinta Epóxi, exigência da norma para um Centro Odontológico.

Telhado em Fibrocimento escondido por Platibandas.

De acordo com os técnicos responsáveis pela obra a obra está 95% concluída levando em consideração o volume de serviços prontos.

Figura 9 - Foto do Centro de Atendimento Odontológico



(fonte: elaborado pelo autor)

3.2.4 Obra 3 –2017

A contratada desta obra que será um Depósito e Sala Multiuso com 54,17m² teve autorização para iniciar os trabalhos dia 03/07/2017. A primeira medição foi executada 15 de julho do ano de 2017. O prazo previsto para término do projeto padrão do ano de 2017 era de 3 meses. O valor total reservado pelo órgão foi de R\$ 76.447,30.

O tipo de contratação da obra que consta no contrato é modalidade Carta Convite conforme Lei 8.666 de 1993, artigo 22, § 3º.

Edificação com apenas um Pavimento e Estrutura em Pilares e Vigas de concreto armado e vedação vertical em bloco cerâmico.

A cobertura é mista sendo Telhado em Fibrocimento escondido por Platibandas e também uma grande área é laje impermeabilizada.

De acordo com os técnicos responsáveis pela obra a obra está 75% concluída levando em consideração o volume de serviços prontos.

Figura 10 - Foto do Depósito e Sala Multiuso



(fonte: elaborado pelo autor)

3.3 FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO

Buscou-se junto às empresas privadas e órgãos governamentais modelos de FVS, então através de uma empresa privada, que tem certificação ISO9001, conseguiu-se algumas FVS e por meio dessas teve o início a criação e adaptação de outras. Para um melhor aproveitamento e procurando abranger o maior número de serviços verificados, foi apresentado ao grupo envolvido uma tabela feita pela SiQ Construtoras conforme Figura 11 (os serviços principais a serem controlados), e o grupo aceitou que as FVS seguissem aqueles serviços e adicionaram alguns, a lista completa das FVS é a mostrada na Figura 12 (lista com todas as FVS do trabalho).

Figura 11 - Os serviços principais a serem controlados

Item	Serviços
Serviços preliminares:	Compactação de aterro; Locação de obra.
Fundações:	Execução de fundação.
Estrutura:	Execução de fôrma; Montagem de armadura; Concretagem de peça estrutural; Execução de alvenaria estrutural;
Vedações verticais:	Execução de alvenaria não estrutural e de divisória leve; Execução de revestimento interno de área seca, incluindo produção de argamassa em obra, quando aplicável; Execução de revestimento interno de área úmida; Execução de revestimento externo.
Vedações horizontais:	Execução de contrapiso; Execução de revestimento de piso interno de área seca; Execução de revestimento de piso interno de área úmida; Execução de revestimento de piso externo; Execução de forro; Execução de impermeabilização; Execução de cobertura em telhado.
Esquadrias:	Colocação de batente e porta; Colocação de janela.
Pintura:	Execução de pintura interna; Execução de pintura externa.
Sistemas prediais:	Execução de instalação elétrica; Execução de instalação hidro-sanitária; Colocação de bancada, louça e metal sanitário.

Figura 2 – serviços controlados do SiQ Construtoras

(fonte: elaborado pelo autor)

Figura 12 - Lista com todas as FVS do trabalho

Fichas de Verificação de Serviços	
Grupo de serviço	
Serviço	
Serviços Preliminares	
Locação de Obra	
Aterramento	
Esquadrias	
Portas de Madeira	
Esquadrias de Alumínio	
Colocação de esquadrias de PVC	
Fundações	
Fundações Sapatas	
Vigas e Blocos de Fundação	
Pintura	
Pintura Interna	
Pintura Externa	
Sistemas prediais	
Tampos e Cubas	
Instalações hidrossanitárias - tub. Susp-embut.	
Interruptores e Tomadas	
Ar condicionado Sistema Split	
Vedações Horizontais	
Lajes	
Colocação de Rodapés	
Cerâmica Externa	
Impermeabilização	
Granito Fachadas	
Porcelanato e cerâmicas	
Piso de basalto	
Pavimentação de bloco intertravado	
Rejuntamento	
Vedações Verticais	
Elevação de Alvenaria	
Reboco interno	
Reboco externo	
Cerâmica paredes	
Estrutura acabamento final	
Elevação de Alvenaria de vedação	
Calfinagem	
Alvenaria estrutural	

(fonte: elaborado pelo autor)

Após a escolha dos serviços a serem avaliados foram pesquisadas as tolerâncias para cada serviço de acordo com as normas técnicas e também com o praticado pelo setor privado. Posteriormente, foi discutido com os fiscais da prefeitura e mudou-se algumas tolerâncias por ser o que hoje é usado, permitindo uma definição melhor dos critérios de aceitação.

Depois de definidas as tolerâncias foi corrigido as FVS e criou-se a versão para aplicação como a do exemplo da Figura 13, em que estão destacadas as seguintes informações:

- a) Nome da Obra.
- b) Empresa executante.
- c) Local da obra.
- d) Nome do serviço a ser verificado.
- e) Itens a serem verificados.
- f) Tolerâncias.
- g) Observações.
- h) Data vistoria.
- i) Assinatura do Conferente.

Figura 13 - FVS

**Planilha de Conferência
Elevação de Alvenaria**

OBRA:		EMPRESA EXECUTANTE:						
PAVTO:		LOCAL:						
<small>*Caso o serviço conferido esteja além da tolerância permitida, o valor encontrado na medição deve ser anotado. *Caso o serviço conferido esteja dentro da tolerância permitida, preencher com visto.</small>								
CÔMODO/PAREDE	Critérios:	A	B	C	D	E	F	OBSERVAÇÕES
		Prumo	Folga para cunhamento	Altura vão de porta conforme projeto	Largura vãos portas conforme projeto	Terminalidade	Limpeza	
	Tolerâncias	4mm	5mm	10mm	5mm	Visual	Visual	
Data:		Ass. Engº Responsável:						
<input type="radio"/> APROVAÇÃO OBRA <input checked="" type="radio"/> REPROVAÇÃO OBRA <input checked="" type="radio"/> APROVAÇÃO OBRA COM RETRABALHO		VISTORIAS OBRA Ass. Conferente _____ Data: _____ 1º VISTORIA: _____ 2º VISTORIA: _____ 3º VISTORIA: _____ Obs.: Na necessidade da terceira vistoria, aplicar multa.						

CÓDIGO: FEN 011.07 (elaboração de FVS para testes em órgãos públicos)
 ELABORAÇÃO: Graduando em Eng. Civil RODRIGO KUTTER E SILVA
 APROVAÇÃO: _____

REVISÃO: 01
 DATA: 30/09/2016
 PÁGINA: 1 de 1

(fonte: elaborado pelo autor)

Para cada serviço, tem-se um tipo de fiscalização, que tem que seguir algumas definições de vistoria que foram decididas em conjunto com o grupo de fiscais: (procedimento de definições de vistoria em execução com grupo de profissionais envolvidos), segue um exemplo para o procedimento de vistoria do serviço Reboco:

- Reboco:

Verifica-se 10% das faces das paredes rebocadas, exemplo: se cinquenta (50) faces de paredes forem rebocadas será verificado cinco (5) faces de paredes, as que têm pior aparência pelo critério visual. Para cada verificação de face vai ser preenchida uma FVS, com suas informações, as demais paredes devem ser verificadas visualmente, e se houver dúvida quanto ao nível ou qualquer outro item que consta na FVS deve ser aplicado as conferências via equipamentos conforme as FVS.

- Procedimento de preenchimento:

Sugere-se que para o preenchimento de algumas FVS, que contenham medidas, duas pessoas para fazer a fiscalização, podendo ser o fiscal responsável e um auxiliar. Cada ficha contém os itens a serem verificados e também os documentos para o procedimento de como fazer as medições onde é necessário, os equipamentos escolhidos para as medições são de fácil manuseio e pequenos para não atrapalhar no transporte e são genericamente: Trena (pode ser a laser), Prumo e Nível. Com o auxílio desses equipamentos, deve-se conferir se as medidas estão de acordo com as tolerâncias estabelecidas anteriormente e dar notas como forma de avaliação conforme descrição abaixo.

- $0 < \text{nota} < 4$ Obra Reprovada

- $5 < \text{nota} < 9$ Aprovada, justificando no campo Observações nota menor que 10.

- $9 < \text{nota} < 10$ Obra Aprovada

Após a fiscalização tem-se o resultado da avaliação na FVS com as notas para cada item, passam-se essas informações para a base de dados, onde ficarão armazenadas e contribuindo para o ranqueamento das empresas prestadoras de serviço.

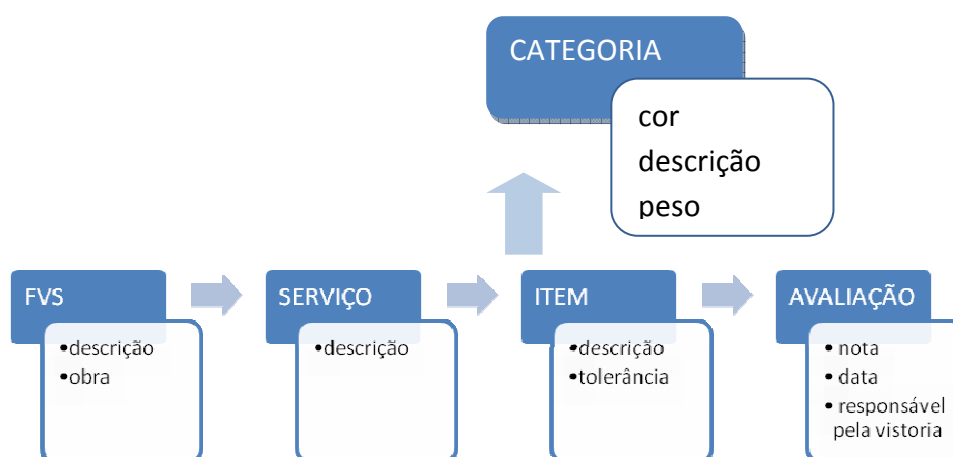
3.4 SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DE PRESTADORES DE SERVIÇOS

As informações colhidas nas FVS foram armazenadas em um banco de dados para a criação de um sistema de classificação de prestadores de serviços com a finalidade de orientar o órgão público ou privado quanto ao prestador de serviço.

As fichas de verificação contêm um número variado de itens para avaliação. Cada item receberá uma nota, entre 0 a 10, sendo reprovado quando abaixo de 4. No caso de notas menores que 10 o fiscal deverá justificar a nota.

Após a avaliação realizada em obra com preenchimento das FVS *in loco*, as informações devem ser enviadas para uma base de dados no computador. Inicialmente foi desenvolvido um protótipo da ferramenta mais simplificada, que recebe e armazena dados de forma simplificada criando gráficos e informações sobre o conteúdo inserido, baseado em um banco de dados, o responsável pela avaliação colocará os dados nessa ferramenta. A estrutura dos dados pode ser vista na Figura 14.

Figura 14 - Estrutura dos dados



(fonte: elaborado pelo autor)

Todas as informações da base de dados devem ser controladas somente pelos responsáveis do setor, com as avaliações colocadas em linhas e os itens de cada FVS em colunas. Haverá uma planilha de armazenagem de dados e a outra planilha que buscará esses dados e vai mostrar informações sobre os dados obtidos, como o Sistema classificatório (*ranking*).

Para a realização do *sistema de classificação*, foram agrupados os diferentes itens de cada FVS em 4 grupos: Detalhes técnicos, Conformidade com o Projeto, Terminalidade e Limpeza. Desta forma, foi possível padronizar os grupos de avaliação, permitindo uma análise cruzada entre as FVS. Como mostrado na Figura 15, os itens são agrupados conforme a cor. Por exemplo: para os 4 itens de cor laranja, é realizada a média aritmética das notas referentes a cada item, conforme mostrado na Equação 1.

Figura 15 -Média dos Grupos de avaliação

Planilha de prestação de serviços																														
Empresa: Construtora X																														
Peso das Atribuições													0,4	0,4	0,1	0,1														
Fichas de Verificação (fvs)													Pontuação geral da empresa		7,26															
Serviços													Item A	B	C	D	E	F	G	H	I	J								
Fundações Sapatas													Fiscal	Data	Localização dos pontos gabaritos	Transporte do referencial de nível	Localização dos Pilares	Dimensão das Peças	Estruturação dos Panéis	Conferência bitola	Conferência distribuição/quantidade	Cobrimto/ amarração	Terminalidade	Limpeza	Nota	5,77778				
tolerância													10mm	10mm	3mm	10mm	Executado	Conf. Projeto	20mm	Conf. Projeto	visual	visual			6,11111	5	6,66667	6,66667		
Notas obra1													0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	média	0	0	0	0	
Notas obra2													5	5	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	média	7,33333	8,33333	5	10	10
Notas obra3													10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	média	10	10	10	10	
																									média	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
Vigas e blocos de fundação													Fiscal	Data	Localização dos blocos	Dimensionamento de projeto	Alinhamento e Nivelamento das peças	Terminalidade	Limpeza	Nota	7,5									
tolerância													1cm	1cm	1cm	5	visual	visual	5						7,5	5	10	10	5	
Notas obra1													10	10	10	5	visual	visual	5						média	7,5	5	10	10	5
																									média	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
																									média	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
																									média	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
																									média	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	

(fonte: elaborado pelo autor)

$$Nota\ atribuída\ ao\ grupo = \frac{\sum\ notas\ de\ cada\ item\ daquele\ grupo}{número\ de\ itens\ do\ mesmo\ grupo} \tag{1}$$

Conforme Isatto (1996), a ponderação global entre os grupos deve ser realizada de acordo com os objetivos da empresa ou órgão público, e ser flexível, permitindo que esta ponderação possa ser alterada conforme a necessidade ou experiência atrelada ao uso do sistema classificatório.

Para fins de pesquisa atribuiu-se os valores para uma “ponderação simbólica”, cada grupo terá um peso na avaliação. Em conjunto com os participantes da pesquisa achou-se adequados os seguintes pesos aos grupos de avaliação, conforme mostrado na Figura 16:

- Conformidade com o projeto (40% da avaliação) = 0,4.
- Conformidade dos Detalhes técnicos (40% da avaliação) = 0,4.
- Terminalidade (10% da avaliação) = 0,1.
- Limpeza (10% da avaliação) = 0,1.

Figura 16 - Pesos das atribuições sugeridas pelo trabalho

Peso das Atribuições	0,4	0,4	0,1	0,1
	Detalhes técnicos	De acordo Proj.	Terminalidade	Limpeza

(fonte: elaborado pelo autor)

$$Nota\ para\ o\ grupo = \sum (nota\ atribuídas\ ao\ grupo) \times (peso\ da\ atribuição\ equivalente) \tag{2}$$

A nota que será dada ao serviço prestado é o somatório de notas para os grupos equivalentes, conforme a Equação 3 abaixo.

$$\text{Nota atribuída ao serviço} = \sum \text{notas para os grupos} \quad (3)$$

Com a avaliação feita para o serviço e inseridas no banco de dados, as notas para cada item do grupo serão geradas, assim como uma nota geral feita através da ponderação do serviço avaliado. Junto a essa informação é possível gerar a avaliação geral da empresa com notas de todos os serviços prestados como mostrado na Figura 17. No banco de dados, é apresentada a média aritmética simples de todos os resultados de cada serviço avaliado.

Figura 17 - Sistema Classificatório dos Prestadores de Serviço

Empresa	Média geral	Serviços				
		Fundações Sapatas	Vigas e blocos de fundação	Esquadrias de alumínio	Portas de Madeira	Colocação esq. PVC
construtora X	7,611	5,78	7,5	8,5	8,67	
construtora Y	7,347	6,22	7,5	8	7,67	

$$\text{Média geral} = \frac{\sum \text{nota de todos os serviços prestados pela empresa}}{\text{número de serviços prestados}} \quad (4)$$

(fonte: elaborado pelo autor)

Cabe ressaltar que a média geral não deve servir como critério final para escolha do prestador de serviço. As avaliações individuais permitem uma análise refinada sobre qual prestador de serviço deve ser contratado, considerando empreitadas especializadas. Além disso, outros itens importantes devem ser levados em consideração na hora da escolha como cumprimento de prazo, velocidade, preço, entre outros.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo é apresentada a Análise e discussão dos Resultados, primeiramente o pesquisador falará sobre os resultados individuais da Obra e depois em um segundo momento fará uma análise cruzada dos resultados de todas as obras.

4.1 TREINAMENTO INICIAL FVS

O treinamento inicial para demonstrar como usar passo a passo a FVS que é o documento utilizado para ajudar a controlar a produção, a verificar os serviços realizados e a evitar retrabalhos foi realizado explicando todos os itens, contemplando desde os dados iniciais até as informações finais.

Também foi explicado no treinamento que a FVS é um documento claro, fácil de inserir os dados, com respostas objetivas e com itens suficientes para assegurar o controle da execução e do serviço, contemplando desde a etapa anterior até a verificação final para entrega.

Em relação aos itens de atendimento ao projeto, tais como: esquadro, dimensão dos vãos e planicidade, têm parâmetros de aceitação determinados, que podem ser avaliados e medidos. Entretanto, existem aspectos visuais, que são subjetivos, como por exemplo, fissuras, manchas, quebras, rachaduras entre outros. Por esse motivo, o preenchimento da FVS necessita de treinamento e experiência, pois uma FVS errada ou incompleta perde a sua função.

A FVS é importante e significativa porque pode ajudar muito na avaliação do prestador de serviço, assim como, verificar e avaliar as não conformidades que aconteceram na obra, cometidas pela empresa contratada.

Nesse contexto, se enfatiza que o preenchimento da FVS depende de experiência e treinamento. É importante que as FVS sejam feitas com responsabilidade e seriedade para garantir informações de qualidade.

4.2 APLICAÇÃO DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO

Para um melhor aprendizado e acompanhamento o pesquisador esteve presente em todas as aplicações para ver como estava sendo aplicado e ao mesmo tempo aplicando junto a

ferramenta, o que permitiu conhecer melhor o funcionamento do sistema todo, FVS e Sistema de classificação de prestadores de serviços na prática.

Pelo baixo número de obras em andamento na Prefeitura Municipal optou-se em aplicar a FVS referente ao Reboco em todas as obras, o motivo da escolha é que verificando uma FVS em todas as obras conseguiremos fazer o comparativo no sistema de classificação dos prestadores de serviço, então optando por esse tipo de aplicação observaremos a aplicação da FVS e também do Sistema de Classificação, permitindo fazer as análises comparativas entre as obras.

Para preenchimento das FVS foram usados os seguintes instrumentos como mostra a figura 18:

- Trena
- Prumo
- Nível
- Régua Plana de alumínio de no mínimo 1,5m

Figura 18 - Foto dos Instrumentos Utilizados



(fonte: elaborado pelo autor)

Figura 19 - Foto dos Instrumentos Utilizados, Régua Plana de alumínio



(fonte: elaborado pelo autor)

4.3 OBRA 1 – 2015

A aplicação das FVS na obra 1 foi feita pelo Fiscal da Prefeitura que nesse trabalho será chamado de Fiscal 1 e o acompanhamento do pesquisador, o fiscal não é o responsável direto pela fiscalização e está fiscalizando a pedido do fiscal titular.

O Fiscal 1 tem formação em Arquitetura e Urbanismo, tem experiência na área, conhecimento em execução de obra. A primeira aplicação aconteceu no dia 09 de outubro de 2017, os envolvidos eram o Fiscal 1 e o pesquisador, o tempo que levou foi de aproximadamente 1h e 30min, esse tempo foi dividido em duas etapas 1h em obra que foi feito o preenchimento da FVS e 30min em escritório que foi preenchido no computador com os dados colhidos em obra, somente uma FVS foi aplicada, a de Reboco.

Nessa obra a aplicação dos instrumentos sugeridos nos procedimentos de preenchimento das FVS foi bem problemático, o Fiscal 1 comentou que encontra os problemas por critério visual, e que não teria tempo hábil para aplicar os instrumentos de verificação a não ser se tivesse mais alguém para trabalhar com ele, a sugestão dele seria colocar um funcionário que não precisaria ter formação superior, podendo até ser estagiário.

No caso dessa aplicação quem aplicou os instrumentos de verificação foi o pesquisador, ele então preencheu e o pesquisador aplicou os instrumentos necessários para preenchimento correto da FVS.

Figura 20 – Foto 1 da Obra 1



(fonte: elaborado pelo autor)

4.3.1 Análise contexto geral da obra 1

Analisando a Obra 1, é possível perceber que desde o início da obra a contratada não conseguiu atingir o que foi proposto, nem na primeira etapa, e esse problema veio se propagando.

Os problemas continuaram em setembro do mesmo ano, houve outros erros e atrasos aconteceram, o que resultou em refazer serviços na obra. Pelos motivos citados, houve a parada da obra no final de 2015.

A obra voltou em julho de 2017, porém o ritmo está lento e tende a piorar, a contratada não realiza um bom serviço e isso afeta o rendimento e o nome da empresa.

Nesse cenário, com base na FVS a fiscalização da prefeitura achou melhor ter uma obra em ritmo lento do que uma obra parada a espera de uma nova licitação.

Figura 21 -Foto 2 da Obra 1



(fonte: elaborado pelo autor)

4.3.2 Análise da aplicação da FVS - Reboco

Com a aplicação da FVS pode-se perceber problemas na execução do Reboco, alguns problemas solucionáveis e outros que precisariam uma atenção maior.

Foram identificadas não conformidades constantes em relação a alguns aspectos, como irregularidades nas superfícies dos rebocos causadas por motivo desconhecido. Como a aplicação seguia um procedimento padrão estabelecido, descobriu-se que o problema estava na forma como a argamassa era preparada.

Como melhoria para essa obra, foi sugerido melhoria no processo de preparação da argamassa com base na utilização dos procedimentos citados.

Problemas encontrados:

- Item B: Esquadro, em algumas paredes a execução teve problemas com o esquadro, e uma parede precisou ser refeita.

- Item C: Textura, problema citado no parágrafo acima.

- Item D: Golas portas, foi encontrado um problema grave, de difícil solução, a dimensão de algumas portas estavam menor que no projeto, o item foi anotado na FVS no campo observações e posteriormente passado para o responsável pela Obra, o qual mandou desmanchar os taipás e consertar o erro. Entretanto, foi verificado que somente desmancharam os taipás tirando a armadura positiva, foi feito o registro fotográfico da situação, conforme mostrado na Figura 22, enviado e anexado ao processo de irregularidades. Em conversa com o profissional responsável pela execução, o mesmo disse que se responsabilizava. É possível observar, através desse item, que um erro surgiu devido a outro erro, as portas ficaram com a dimensão de altura menor do que o projeto, porque o contrapiso foi feito com altura maior que a prevista, conseqüentemente diminuindo o vão livre

- Item E: faltou limpeza nas caixas elétricas.

Figura 22 - Foto Conserto Erro das Golas Portas



(fonte: elaborado pelo autor)

4.3.3 Análise da empresa executora

Na Obra 1 chamaremos a empresa executora de “Empresa 1”, empresa situada na própria cidade, não é uma empresa conhecida, e presta serviços em sua maioria públicos, porém é a primeira obra que ela executa para a prefeitura em questão. É uma empresa de

pequeno porte, na Obra 1 está com 4 funcionários atuando, e está novamente com problemas de prazo, correndo o risco de a obra sofrer mais uma interrupção.

4.3.4 Análise da Obra 1 no sistema de classificação

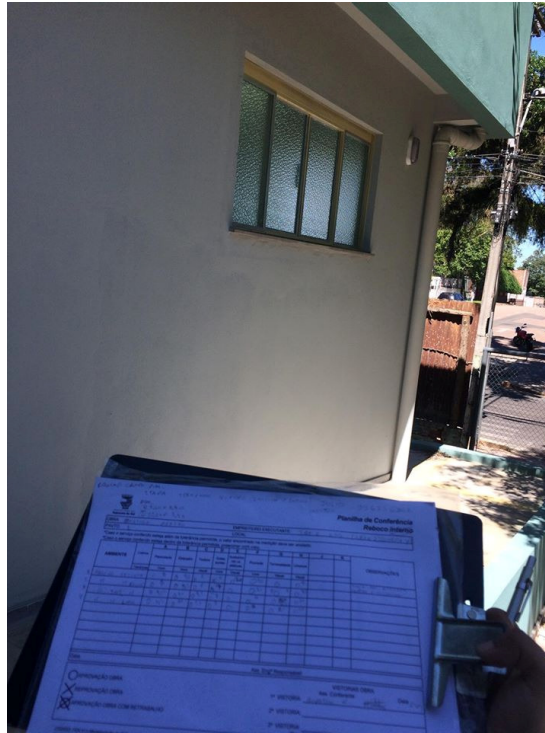
A Obra 1 foi a que passou por mais problemas e isso ficou evidenciado no sistema de classificação, ficando na última colocação, com pontuação de 8,14. A análise demonstra que essa empresa em obras futuras terá que ter uma fiscalização mais atuante, a fim de diminuir erros, porém a responsabilidade da execução é da empresa contratada e isso será cobrado. A empresa está com a obra atrasada aproximadamente 2 anos, e um dos motivos é a incapacidade técnica, houve também troca de profissionais na obra, a contratada trocou duas vezes o grupo de profissionais envolvidos (pedreiros) causando um transtorno na execução, pois um grupo passava o erro para o outro.

4.4 OBRA 2 – 2016

A aplicação das FVS na obra 2 foi feita pelo Fiscal da Prefeitura que nesse trabalho será chamado de Fiscal 2 e o acompanhamento do pesquisador.

O Fiscal 2 tem formação em Engenharia Civil, tem experiência na área, conhecimento em execução de obra. A primeira aplicação aconteceu no dia 24 de novembro de 2017, os envolvidos eram o Fiscal 2 e o pesquisador, o tempo que levou foi de aproximadamente 1h e 05min, esse tempo foi dividido em duas etapas 45min em obra que foi feito o preenchimento da FVS e 20min em escritório que foi preenchido no computador com os dados colhidos em obra, somente uma FVS foi aplicada, a de Reboco.

Figura 23 - Foto preenchimento FVS



(fonte: elaborado pelo autor)

Figura 24 - Foto Aplicação Instrumento de Verificação Prumo



(fonte: elaborado pelo autor)

4.4.1 Análise contexto geral da obra

Analisando a Obra 2, é possível perceber que desde o início da obra a contratada conseguiu atingir o que foi proposto, cumprindo todas as etapas, a obra está dentro do prazo e alguns ambientes já nos acabamentos.

Desde o início da obra a empresa executora mostrou uma preocupação e um controle com a obra, contando com profissionais capacitados.

Uma peculiaridade é que a obra foi ao lado de uma UBS (unidade básica de saúde), no mesmo terreno e dividindo alguns espaços, o que fez com que tivesse uma logística diferente da habitual.

Figura 25 - Foto Fachada Centro Odontológico



(fonte: elaborado pelo autor)

4.4.2 Análise da aplicação da FVS - Reboco

Com a aplicação da FVS pode-se perceber pequenos problemas na execução do Reboco, problemas que não comprometem, mas que visualmente é notado.

O maior problema encontrado foi no Item D: Golas de portas, onde é aparente a diferença de texturas do reboco. Possivelmente foi feito um procedimento diferente do que estava sendo feito, esse problema foi notado em outras obras também, é um problema

recorrente, e as causas podem ser muitas, uma delas por fazer o acabamento das golas das esquadrias posteriormente ao reboco geral.

Em relação ao Item G: Terminalidade, foi verificado que falta alguns acabamentos que tiveram que ser refeitos e ainda não foram. E também a lateral oeste que é divisa com o vizinho ficou sem reboco, terá problema de alteração de projeto, por falta de espaço para rebocar o fiscal liberou colocar uma capa de alumínio galvanizado para proteger contra a chuva.

Figura 26 - Foto Falha no Acabamento das Golas das Portas



(fonte: elaborado pelo autor)

Figura 27 - Foto Lateral Oeste divisa com Vizinho



(fonte: elaborado pelo autor)

4.4.3 Análise da empresa executora

Na Obra 2 chamaremos a empresa executora de “Empresa 2”, empresa situada na própria cidade, é uma empresa conhecida, e presta serviços em sua maioria para órgãos públicos. É uma empresa de pequeno médio porte, na Obra 2 está com 8 funcionários atuando, e está na última etapa de obra, nos acabamentos de vários ambientes.

Mostrou-se ser uma empresa organizada que prima por seguir rigorosamente os prazos estipulados, sem perder qualidade técnica.

Empresa que estuda os projetos e tem um bom entendimento técnico.

4.4.4 Análise da Obra 2 no sistema de classificação

A Obra 2 foi a que teve melhor desempenho no sistema de classificação, a qual está com vários itens bem avaliados e uma média alta das avaliações, como por exemplo, nos itens principais: Detalhes Técnicos e de Acordo com o Projeto, levando a sua Nota média geral ser

de 8,81 pontos. A pontuação não pode ser máxima por ter apresentado alguns erros, mas importante salientar que preservou um padrão durante a execução.

No geral os erros foram poucos e de fácil resolução, de acordo com os fiscais, após a primeira visita, a empresa foi informada sobre as observações encontradas e já resolveu todos os problemas, o que demonstra que é uma empresa confiável com uma técnica mais apurada, controle de qualidade interno mais eficiente, diminuindo gastos desnecessários e com retrabalho, facilitando a fiscalização dos fiscais do órgão público.

4.5 OBRA 3 – 2017

A aplicação das FVS na obra 3 foi feita pelo Fiscal da Prefeitura que nesse trabalho será chamado de Fiscal 3 e o acompanhamento do pesquisador.

O Fiscal 3 tem formação em Arquitetura e Urbanismo, é novo na área de fiscalização, têm conhecimento em execução de obra pública e do meio privado. A primeira aplicação aconteceu no dia 19 de novembro de 2017, os envolvidos eram o Fiscal 3 o pesquisador. O tempo da visita foi de aproximadamente 50min, esse tempo foi dividido em duas etapas 30min em obra que foi feito o preenchimento da FVS e 20min em escritório que foi preenchido no computador com os dados colhidos em obra, somente uma FVS foi aplicada, a de Reboco.

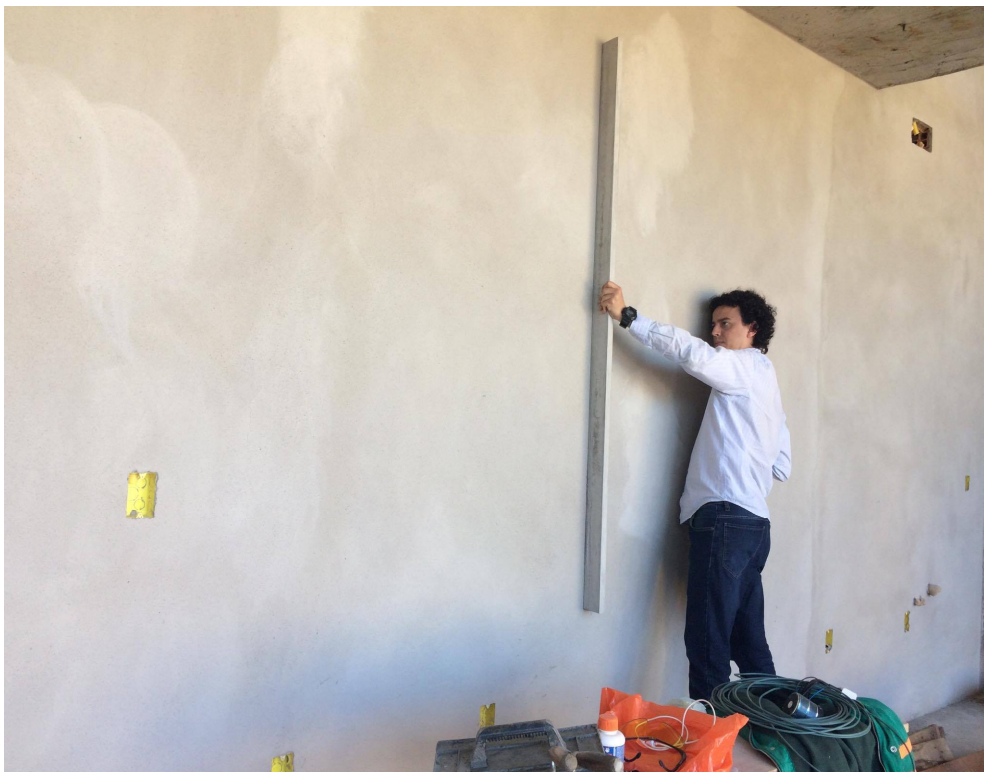
Segundo o Fiscal 3, o controle rigoroso é responsabilidade da construtora. A aplicação das FVS também é para a questão de evitar erros e retrabalhos, porém o fiscal em contrapartida rebateu a questão dizendo que ele é um servidor do órgão municipal "cliente" e quem tem que se preocupar com a questão do retrabalho são as empresas prestadoras de serviços. Por um lado está certo, quem tem que ter o controle da obra e da qualidade é a empresa executora, porém a fiscalização está sendo realizada para a entrega técnica do serviço e isso é obrigação da prefeitura a fiscalização da obra para o recebimento, e essa fiscalização é de competência dos Fiscais.

Figura 28 - Foto Interior Obra 3



(fonte: elaborado pelo autor)

Figura 29 - Foto Aplicação Instrumento de Verificação Régua Plana de alumínio



(fonte: elaborado pelo autor)

4.5.1 Análise contexto geral da obra 3

Analisando a Obra 3, percebeu-se que a empresa não mostrou-se organizada, com controle de qualidade deficitário, o que faz com que os fiscais tenham que ter mais cuidado.

Como a obra é de pequeno porte houve uma fiscalização maior que o normal, pois a cada dia a obra muda bastante, e para um acompanhamento eficiente a fiscalização é com maior intensidade.

Uma peculiaridade dessa obra é que o empreiteiro dono da empresa trabalhava junto com seus pedreiros, e conforme foi advertido pelos fiscais, que a empresa tinha 5 funcionários na obra, mas quem realmente trabalha é o empreiteiro, que não tem experiência para comandar os demais funcionários. A empresa mostrou falta de capacidade de gerenciamento e acabou excedendo os prazos.

Nesse cenário, com base na FVS a fiscalização da prefeitura achou melhor ter uma obra em ritmo lento do que uma obra parada.

Figura 30 - Foto Empreiteiro em Conversa com Fiscal 3



(fonte: elaborado pelo autor)

4.5.2 Análise da aplicação da FVS - Reboco

Durante a aplicação da FVS podemos observar que a empresa aplicou bem o reboco ele está tecnicamente bem feito, na maioria dos critérios analisados foi bem avaliado.

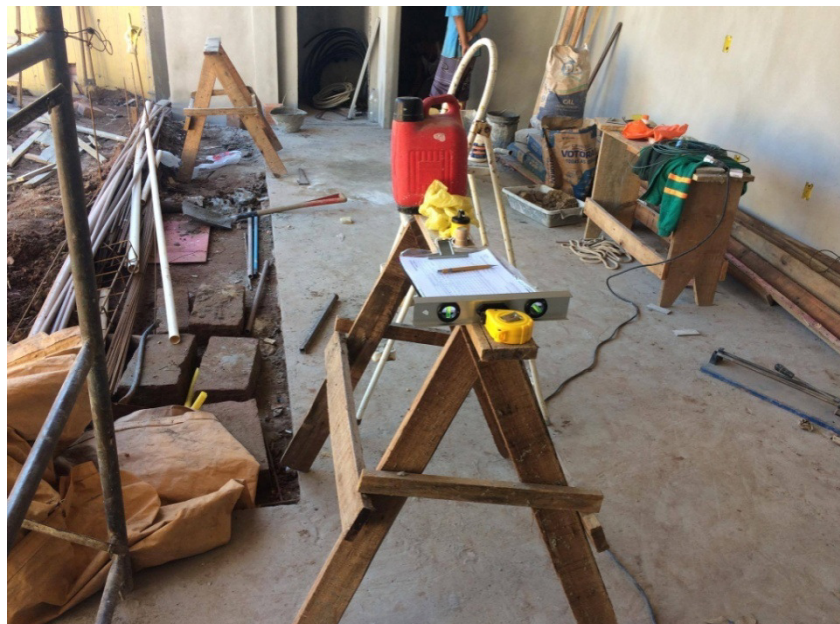
Somente no Item H: Limpeza que não teve aprovação e levou uma advertência para melhorar, na zona que está sendo trabalhado o reboco, está mal organizado e sujo, foi difícil inclusive fazer as avaliações porque algumas áreas estavam inacessíveis conforme mostrado nas figuras 30 e 31.

Figura 31 - Foto Má Organização



(fonte: elaborado pelo autor)

Figura 32 - Foto Má Organização 2



(fonte: elaborado pelo autor)

Como benfeitorias para essa obra foi sugerido melhoria no processo de organização e limpeza, tornando a obra mais limpa e organizada permite uma melhor visualização e diminuição dos problemas com terminalidade.

4.5.3 Análise da empresa executora

Na Obra 3 chamaremos a empresa executora de “Empresa 3”, empresa situada na própria cidade, não é uma empresa conhecida, e presta serviços a órgãos públicos e privados, porém é a primeira obra que ela executa para a prefeitura em questão. É uma empresa de pequeno porte, na Obra 3 está com 3 funcionários atuando, e está com problemas de prazo, correndo o risco de a obra sofrer interrupção.

4.5.4 Análise da Obra 3 no sistema de classificação

A Obra 3 ficou com pontuação 8,58; sendo a 2ª colocada entre as três analisadas. Teve bom acabamento no reboco, tecnicamente bem feito, teve no Item H (limpeza) da FVS nota ruim, pois a obra estava bagunçada e suja, tornando a circulação difícil e a fiscalização prejudicada devido à má visualização do local, contribuindo para esconder os erros

Em visita a obra ficou clara a má administração. O método de contratação foi Carta-Convite e a empresa contratada é de pequeno porte isso deu uma impressão muito ruim quanto à organização: funcionários com roupas inadequadas, equipamentos e materiais jogados, acreditou-se que seria a que ficaria com a pior pontuação, porém não foi o que aconteceu, o serviço de reboco estava bem feito e fez com que a pontuação referente a esse serviço fosse boa, já o Item de Limpeza tem um “peso” baixo no cálculo da pontuação, fazendo com que a empresa não fosse tão penalizada.

Através dos dados fornecidos pelo sistema de classificação podemos observar que para uma obra futura a fiscalização tem que cobrar mais na parte de organização e limpeza da obra, a fim de evitar alguns erros que venham a ocorrer.

4.6 ANÁLISE CRUZADA

Como pode-se observar, os resultados encontrados ficaram dentro do previsto. A empresa que está com a obra atrasada e com risco de sofrer interrupção, que teve problemas com prazos, troca de grupo de pedreiros e também com a qualidade técnica de alguns serviços

avaliados, nesse caso o de reboco, conforme demonstrada nas FVS é a que teve problemas mais sérios, problemas que levaram à demolição de taipás, pois o contrapiso estava com altura errada, paredes fora de esquadro, o que fez com que sua nota média geral para o serviço “Reboco” fosse a mais baixa totalizando 8,14 conforme a Figura 33. As outras duas obras apresentaram, de uma maneira geral, um bom serviço prestado na obra o que ficou comprovado no reboco também.

A organização e o cuidado com a qualidade da obra 2 refletiu na sua nota 8,81 como mostra a Figura 33, foi bem avaliada em praticamente todos os itens, de acordo com o projeto, a qualidade, limpeza e terminalidade.

Já a obra 3 estava com o serviço de reboco bom, porém estava desorganizada e suja, e isso pode afetar nas medições para as FVS e também mascarar algum erro que pudesse estar ocorrendo, por consequência desses fatos, como podemos observar na Figura 35 obteve notas boas em “Detalhes técnicos” e “De Acordo com o Projeto” e nota ruim em “Limpeza”. A má administração do empreiteiro chefe também ficou evidente e isso é comprovado pelo prazo que já foi ultrapassado.

Entretanto, as notas da pior empresa (empresa 1) não foram muito abaixo das notas da melhor empresa (empresa 2) mesmo com problemas mais sérios, esperava-se uma diferença maior de valor Médio Geral, porém vários problemas relatados na obra 1 não são causados pelo serviço reboco, mas este acaba sofrendo a consequência de problemas anteriores, como o caso da gola das portas estarem menor que no projeto. Nesse caso foi verificado que o contrapiso feito posteriormente estava com a espessura maior que o convencional e o estipulado pelo projeto, ou seja, o erro foi na espessura do contrapiso, o qual não fizemos aplicação de FVS, entretanto refletiu no reboco.

A diferença entre a boa e a má prestadora de serviços não ficou evidente nessa análise conforme podemos perceber na Figura 34, atribui-se esse problema pela falta de aplicação de outros tipos de FVS durante a obra toda, ou seja, conforme citado nos parágrafos anteriores desde a fundação até os acabamentos, só assim teríamos uma visão clara dessa diferença, pela falta de obras para aplicar os conceitos debatidos no trabalho, foi aplicado somente uma FVS a fim de testar a aplicação da mesma e também do Sistema de Classificação dos Prestadores de Serviço.

Figura 34 - Foto Sistema de Classificação

Sistema de Classificação de prestadores de serviços							
Serviços							
Empresa	Média geral	Fundações Sapatas	Vigas e blocos de fundação	Esquadrias de alumínio	Reboco	Colocação esq. PVC	Pintura
construtora 2	8,813				8,81		
construtora 3	8,575				8,58		
construtora 1	8,138				8,14		

(fonte: elaborado pelo autor)

Em relação ao tipo de contratação com a quantidade baixa de obras não dá para fazer nenhuma afirmação se influencia ou não na qualidade da obra, o que mostrou foi que a única obra por licitação foi melhor que a por contrato de carta convite, porém com uma obra somente de licitação não podemos inferir nenhuma opinião se a tendência é ser melhor ou não.

Os fiscais se mostraram prestativos à aplicação do sistema, forneceram os dados que o pesquisador precisou e também se colocaram a disposição, porém para aplicação da FVS foi

consenso de todos que houvesse sempre dois para aplicação, para ajudar nas anotações e medições também para fazer o preenchimento em menos tempo.

Sobre o resultado do sistema de classificação, os fiscais acharam coerente com os serviços prestados pelas empresas, segundo eles: os resultados mostraram com clareza o estado que o serviço de reboco está em cada obra, ao mesmo tempo em que, também mostrou a questão limpeza e organização da obra. A FVS da Obra 1 foi a que foi mais indagada, principalmente foi elogiado a questão do item de golas das portas ser efetivo e aparecer o erro na medida das golas das portas.

Por ter pouco tempo para aplicação e a prefeitura estar com poucas obras em andamento podemos observar e fazer a aplicação somente em 3 obras, que são todas as obras da prefeitura durante a data do trabalho, portanto foi aplicado em 3 obras com 3 fiscais diferentes, uma peculiaridade na aplicação e que deve ser melhor abordado é a questão da padronização das medições, por exemplo, um fiscal com altura de 1,85m consegue pegar a medida de prumo melhor que um fiscal com altura de 1,60m, pois a envergadura dos seus braços e mais a sua altura alcançam um tamanho maior que o fiscal menor, ou seja, a parede pode parecer que está dentro das tolerâncias com o fiscal de altura 1,60m e estar fora das tolerâncias com o fiscal de 1,85m, e isto pode ser resolvido com a padronização do sistema de medições, definindo os métodos e a forma para os fiscais fazerem as avaliações.

Outra tendência observada foi a de os fiscais quererem por critério visual liberar ou não o serviço, tendo em vista que as FVS servem para padronizar e diminuir ao máximo a subjetividade das fiscalizações, isso se deve principalmente ao fato dos fiscais afirmarem ter experiência em obras e conseguirem relatar os problemas por critérios visuais, também deve-se isso por questões de demorar tempo a mais durante a fiscalização e por ser difícil de aplicar sozinho as FVS e eles não terem como levar alguém junto, teriam que contratar pessoas para esse auxílio, porém foi compreendido por eles que sozinho eles são capazes de aplicar.

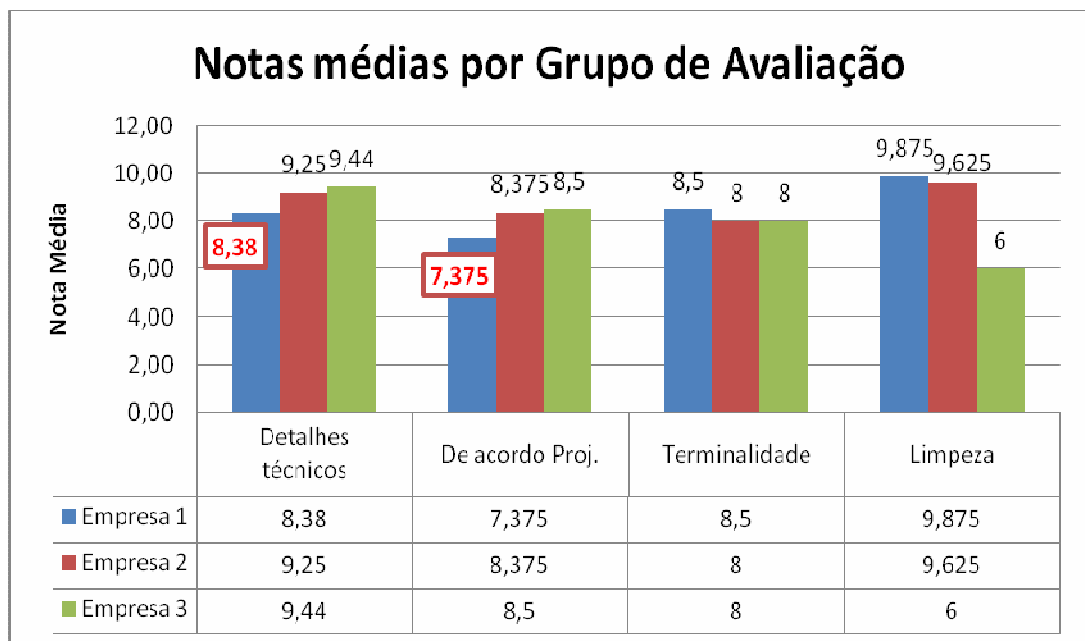
O fato de os fiscais quererem inferir alguns dados por critérios visuais é o que o trabalho teve maior dificuldade, o critério visual é um critério muito subjetivo onde os três fiscais que participaram da pesquisa têm critérios diferentes, a FVS trouxe a padronização e documentação para a fiscalização, com processos e instrumentos definidos para avaliações permitiu que os três fiscais avaliassem igualmente as três empresas, os critérios usados foram os mesmos, todas as aplicações das FVS pelos fiscais foram em conjunto com o pesquisador, que certificou-se que os procedimentos de avaliações fossem os mais padronizados possíveis.

Conforme os gráficos da Figura 35, a obra 1 foi a que teve suas piores notas nos dois grupos de avaliações mais importantes para a prefeitura, que são eles:

- Detalhes técnicos
- De acordo com o Projeto

Ambos foram definidos conforme capítulo 3.5, página 47, com peso de 40% cada um, para a nota média geral do serviço os dois somam 80%, ou seja, a empresa foi pior nos grupos considerados críticos, que foram definidos como os mais importantes para a Prefeitura Municipal.

Figura 35 - Comparativo Notas Médias por Grupo de Avaliação



(fonte: elaborado pelo autor)

Para as próximas obras em que essas empresas participarem de licitações ou outras formas de contrato e se ganharem, os fiscais poderão pesquisar os registros sobre as FVS nas obras analisadas (Obra 1, Obra 2 e Obra 3) os registros encontram-se em poder da prefeitura. Podemos observar que para as próximas obras que a empresa 1 for a executante a fiscalização terá que ser mais pró ativa, afim de evitar erros, na FVS de “Reboco”, terá que ter um cuidado nos grupos de avaliações principais que são “de acordo com o projeto” no item “tamanho dos vãos das esquadrias”, e “detalhes técnicos” no item “paredes fora de esquadro”. Na reunião de fechamento de assinatura de contrato e conversa com fiscais para início da obra será apresentado a documentação das FVS mostrando os erros em obras anteriores e como eles foram avaliados, quais itens tiveram notas baixas e o porquê, e será cobrado deles para não serem reincidentes no erro.

5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Este capítulo apresenta as principais conclusões obtidas na pesquisa, assim como, recomendações para futuros trabalhos que visem contribuir com o avanço do conhecimento sobre o controle integrado entre produção e qualidade.

5.1 PRINCIPAIS CONCLUSÕES

Ao final deste estudo é possível afirmar que o objetivo principal e específicos foram alcançados, pois foi possível verificar, por meio da pesquisa que a FVS em conjunto com um sistema de classificação além de uma importante ferramenta para o controle de qualidade em obras públicas, poderá ser utilizada futuramente como base para futuras licitações pela empresa pública estudada. Ou seja, com devidas normatizações e ajustes de leis do município, esse sistema classificatório permitiria com que contratos mais rígidos sejam implantados para empresas com qualificações muito baixas.

A FVS tem o propósito de ajudar na fiscalização de alguns serviços na obra, deste modo sua importância é significativa por evitar os retrabalhos e se tratar de uma aliada para a área de qualidade. Sendo assim, percebe-se a relevância de se utilizar a FVS nas obras, pois as empresas prestadoras de serviço da região se obrigariam a melhorar a qualidade de seus serviços, fazendo com que buscassem qualificação profissional e métodos produtivos que cumpram as normas técnicas impostas pelo programa já que haverá um maior controle realizado através das FVS.

O Sistema de Classificação de prestadores de serviços é o que deixará exposto o que foi preenchido na FVS, ou seja, é uma maneira de organização das informações obtidas no preenchimento das FVS, o que criará uma base de dados com informações dos prestadores de serviços. A classificação das empresas que prestam serviços para o órgão público é importante, pois os fiscais envolvidos nas fiscalizações saberão a qualidade da empresa que está sendo fiscalizada, onde costuma errar e, conseqüentemente, poderão evitar erros que a empresa possa cometer.

Entretanto, para uma melhor análise das empresas individualmente necessita-se de uma amostragem maior, com mais serviços prestados e analisados, pois com apenas um serviço analisado podemos tirar conclusões erradas sobre a empresa. Constatamos que podem variar conceitos de importância de serviços para cada empresa contratante do serviço (órgão

público) como, por exemplo, um órgão público pode achar importante ter uma obra limpa e organizada e outro órgão público não julgar importante esse mesmo item, portanto para uma análise correta, as empresas que estão aplicando o sistema devem estar cientes que podem alterar os “pesos dos serviços” se adequando melhor aos seus conceitos.

A realização deste trabalho foi uma oportunidade importante e única para este graduando, que aprimorou sua visão e conhecimento sobre a utilização da FVS em conjunto com o sistema de classificação de prestadores de serviços nas obras públicas. Hoje, posso enfatizar que não basta apenas usar esse método, é preciso modificar paradigmas existentes, realizar treinamentos específicos com os funcionários e auxiliá-los na utilização da FVS através de demonstração.

Ressalta-se, ainda, que o presente estudo pode ter continuidade, visto que esse método (ferramenta) pode contribuir e ser utilizado em várias partes de uma obra, já que este segmento da construção civil, muitas vezes, enfrenta dificuldades na realização dos procedimentos ocasionando baixa qualidade em vários aspectos da obra pública.

5.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Com base nos resultados obtidos e na pesquisa realizada, foram propostos futuros trabalhos acerca de controle de fiscalização para melhorar a qualidade dos serviços entregues nas obras públicas.

a) Melhorar o padrão de inspeção para os itens verificados nas FVS de acordo com as normas vigentes.

b) Melhorar a ferramenta TI criada nessa pesquisa, criar programa com as FVS e o sistema de classificação integrados, base de dados para facilitar a inserção dos dados e evitar erros, programa seguro contra fraudes em que o Fiscal coloca somente as avaliações do que é sua atribuição.

c) Implementação do sistema nos *tablets* ou *palm top*, fiscal preencheria as FVS diretamente nesses aparelhos que estariam ligados a rede móvel e alimentando a base de dados.

REFERÊNCIAS

- AMBROZEWICZ, P. H. L. **Materiais de Construção**. São Paulo: Pini, 2012.
- BALLARD, G. **An Update on Last Planner. Proceedings**. In: 12th Annual Conference of Lean Construction. Elsinore, 2000.
- BALLARD, G.; HOWELL, G. Shielding production: an essential step in production control. **Journal of Construction Engineering and Management**, 1998.
- BIASSON, R. **Breve história da corrupção no Brasil**. 2013. Disponível em: <<http://www.contracorrupcao.org/2013/10/breve-historia-da-corrupcao-no-brasil.html>>. Acesso em 2 mai. 2017.
- BRASIL. **Lei n. 8666, de 21 de junho de 1993**. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm> Acesso em 22 out. 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Manual de obras**. Brasília: MEC, DEDES/SESu, 2007.
- BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Licitações & contratos: orientações básicas**. 2. ed. Brasília (DF): Tribunal de Contas da União, 2003.
- CANALTECH. **O que é Yelp**. 2017. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/o-que-e/redes-sociais/o-que-e-yelp/>>. Acesso em 9 mai. 2017.
- TCU. Tribunal de Contas da União – **Obras públicas Recomendações Básicas para Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas**. Disponível em: <<http://proad.ufabc.edu.br/images/Compras/Obras-Publicas-recomendacoes-basicas-TCU-3a-Edicao.pdf>> . Acesso em 27 de junho 2017
- CASSIMIRO, F. R. **Benefícios em Implantar Sistema de Gestão de Qualidade em Empresas da Construção Civil**. 2014. Disponível em: <http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/1660>. Acesso em 11 mai. 2017.
- CGU. **Ministério da Transparência realiza evento sobre Dados Abertos do Governo Federal**. 2017. Disponível em: <<http://www.cgu.gov.br/noticias/2017/03/ministerio-da-transparencia-realiza-evento-sobre-dados-abertos-do-governo-federal>>. Acesso em 5 abr. 2017.
- DINSMORE, P. C.; CAVALIERI, A. **Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007.
- DOURADO, F. M. **Gerência de riscos na construção civil: um guia prático**. São Paulo: Saraiva, 2016.
- FORMOSO, C. T.; et al. **Termo de referência para o processo de planejamento e controle da produção em empresas construtoras**. Porto Alegre, 1999.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GUIA PMBOK. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos**. 5. ed. São Paulo: Global Standard, 2014.

- ISATTO, E. L. **As relações entre empresas construtoras de edificações e seus fornecedores de materiais**. 1996. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/17854>>. Acesso em 3 de abr. 2017.
- KANAMURA, L.; et al. **Ferramentas de qualidade I**. São Paulo, 2016.
- KERDINA, L. **Controle de Qualidade**. 2016. Disponível em: <<http://controle-de-qualidade.info/>>. Acesso em 28 abr. 2017.
- KERZNER, H. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- LEÃO, C. F.; ISSATO, E. L.; FORMOSO, C. T. **Proposta de modelo para controle integrado da produção e da qualidade com apoio da computação móvel**. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-86212016000400109>. Acesso em 14 abr. 2017.
- LUCLHEZZI, C. **Em tempos de crise, planejar e treinar a mão de obra é pensar no futuro**. 2015. Disponível em: <<https://www.sienge.com.br/artigo/em-tempos-de-crise-planejar-e-treinar-a-mao-de-obra-e-pensar-no-futuro/>>. Acesso em 04 abr. 2017.
- MATTOS, A. D. **Planejamento e controle de obras**. São Paulo: PINI, 2010.
- MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à administração**. 3. ed. rev. Ampl. São Paulo: Atlas, 1991.
- MEIRELLES, H. L.; et al. **Direito administrativo brasileiro**. 29. ed. São Paulo: Malheiros, 2008.
- NAKAMURA, J. **Como fazer o gerenciamento de obras**. 2014. Disponível em: <<http://www.au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/245/como-fazer-o-gerenciamento-de-obras-324017-1.aspx>>. Acesso em 12 abr. 2017.
- _____. **Ficha de verificação de serviços**. 2013. Disponível em: <<http://equipedeobra.pini.com.br/construcao-reforma/55/fichas-de-verificacao-de-servicos-documentos-para-che-car-servicos-275581-1.aspx>>. Acesso em 14 abr. 2017.
- PBQP-H. **Programa brasileiro da qualidade e produtividade do habitat**. 2017. Disponível em: <http://pbqp-h.cidades.gov.br/porque_como.php>. Acesso em 12 mai. 2017.
- PMI - Project Management Institute. **PMBOK (Project Management Body of Knowledge) Guide**. Fifth Edition: PMI, 2013.
- PREFEITURA DE VITÓRIA. **Etapas da execução de obras públicas**. 2010. Disponível em: <http://www.vitoria.es.gov.br/arquivos/20110603_op_curso_etapas_obras.pdf>. Acesso em 04 de jun. 2017.
- PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico**. Novo Hamburgo: Feevale, 2009.
- PRUBEL, C. C. **A Gestão da Qualidade e sua Importância em Projetos**. 2017. Disponível em: <<http://www.ietec.com.br/imprensa/a-gestao-da-qualidade-e-sua-importancia-em-projetos/>>. Acesso em 13 mai 2017.
- SANTOS, A. **Construção Civil já tem 881 Normas para Cumprir**. 2014. Disponível em: <<http://www.cimentoitambe.com.br/construcao-civil-ja-tem-881-normas-para-cumprir/>>. Acesso em 10 mai. 2017.
- SCHWARTZ, J.; CAMARGO, A. B. de. **Manual de Projetos de Infraestrutura e Engenharia**. Rio de Janeiro: Createspace, 2014.
- SUKSTER, R. **A integração entre o sistema de gestão da qualidade e o planejamento e controle da produção em empresas construtoras**. 2005. Disponível em:

< <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/10134/000521577.pdf>>. Acesso em 20 mai. 2017.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1986.

TRIPADVISOR. **Sobre o Tripadvisor**. 2017. Disponível em:<<https://tripadvisor.mediaroom.com/br-about-us>>. Acesso em 4 abr. 2017.

TRIPADVISOR. **Três dicas especiais para melhorar o desempenho no Tripadvisor**. 2016. Disponível em:< <https://www.tripadvisor.com.br/TripAdvisorInsights/n1965/tres-dicas-especiais-para-melhorar-o-desempenho-no-tripadvisor>>. Acesso em 2 abr. 2017.

TRIPP, D. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica**. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022005000300009>. Acesso em 8 mai. 2017.

UBER. **Fatos e dados sobre Uber**. 2017. Disponível em:< <https://www.uber.com/pt-BR/blog/aracaju/fatos-e-dados-sobre-a-uber/>>. Acesso em 16 mai. 2017.

VARGAS, R. **Manual prático do plano de projeto**. 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009. TRIPADVISOR. **Sobre o Tripadvisor**. 2017. Disponível em:<<https://tripadvisor.mediaroom.com/br-about-us>>. Acesso em 4 abr. 2017.

TRIPADVISOR. **Três dicas especiais para melhorar o desempenho no Tripadvisor**. 2016. Disponível em:< <https://www.tripadvisor.com.br/TripAdvisorInsights/n1965/tres-dicas-especiais-para-melhorar-o-desempenho-no-tripadvisor>>. Acesso em 2 abr. 2017.

TRIPP, D. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica**. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022005000300009>. Acesso em 8 mai. 2017.

UBER. **Fatos e dados sobre Uber**. 2017. Disponível em:< <https://www.uber.com/pt-BR/blog/aracaju/fatos-e-dados-sobre-a-uber/>>. Acesso em 16 mai. 2017.

VARGAS, R. **Manual prático do plano de projeto**. 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

APÊNDICE A – FVS UTILIZADAS