



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS VARGINHA - MG

RELATÓRIO TÉCNICO FINAL

**ESTÁGIO NO SETOR DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS
DO MUNICÍPIO DE VARGINHA – MINAS GERAIS
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGINHA**

Aluno(a): Ana Carolina Rodrigues Ferreira

Graduação em Engenharia Civil

Professor(a) Orientador(a): Mag Geisielly Alves Guimarães

Varginha
Novembro/2019



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS VARGINHA - MG

RELATÓRIO TÉCNICO FINAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGINHA

Trabalho de conclusão do Estágio Curricular apresentado como parte das atividades para obtenção do título de Graduação em Engenharia Civil do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais.

Varginha
Novembro/2019



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS VARGINHA - MG

APROVAÇÃO

ESTÁGIO NO SETOR DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS NA PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGINHA – MINAS GERAIS

Ana Carolina Rodrigues Ferreira

Resumo: As obras públicas do município de Varginha em Minas Gerais são executadas por empreiteiras que participam de processos licitatórios realizados pela Prefeitura. O objetivo aqui descrito é acompanhar por meio do estágio, a rotina do Engenheiro Civil que fiscaliza estas empresas concorrentes, por meio de conferências e visitas que afirmam a correta execução das obras por elas executadas.

Palavras-chave: Fiscalização de obras. Obras Públicas. Engenharia Civil.

Prof. João Marcos Guimarães Rabelo

Coordenador de Estágio do Curso de Graduação em Engenharia Civil CEFET/MG

Prof. Mag Geisily Alves Guimarães

Orientador do Estágio do Curso de Graduação em Engenharia Civil CEFET/MG

Eng. Civil Marcelo Itamar Bócoli
Supervisor de Estágio da empresa

Ana Carolina Rodrigues Ferreira
Estagiário(a) - CEFET-MG

Varginha
Novembro/2019



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS VARGINHA - MG

DADOS GERAIS

Dados do Estagiário

Aluno: Ana Carolina Rodrigues Ferreira

Rua: Irmão Mário Esdras, 120

Bairro: Vila Pinto

Cidade: Varginha - MG

CEP: 37010-660

Tel.: (35)988804603

E-mail: nitarodrigues5@hotmail.com

Dados da Empresa

Empresa: Prefeitura Municipal de Varginha

Supervisor: Eng. Fiscal Marcelo Itamar Bócoli

Endereço: Rua Júlio Paulo Marcelini, 50

Bairro: Vila Paiva

Cidade: Varginha - MG

CEP: 37018-050

Tel.: (35)36902061

Área na empresa onde foi realizado o estágio:

Setor(es): SOSUB – Fiscalização de Obras

Data de início: 11/03/2019

Data de término: 28/06/2019

Total de horas realizadas: 320 horas

Supervisor(a) da Empresa:

Nome: Marcelo Itamar Bócoli

Função: Engenheiro Civil Fiscal

Formação profissional: Engenharia Civil



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS VARGINHA - MG

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	7
2.	APRESENTAÇÃO DA EMPRESA	9
3.	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS	13
	3.1 ACOMPANHAMENTO DOS EDITAIS DE LICITAÇÃO	13
	3.2 ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS	16
	3.3 CONFERÊNCIA E REALIZAÇÃO DE MEDIÇÕES	18
	3.4 EMISSÃO DE PARECERES TÉCNICOS E ELABORAÇÃO DE DOCUMENTOS GERAIS DE OBRAS	19
	3.5 LEITURA DE ANTEPROJETOS E PROJETOS BÁSICOS DE EMPREITEIRAS	19
	3.6 REALIZAÇÃO DE RELATÓRIOS DE OBRAS PÚBLICAS E PRIVADAS	20
	3.7 REALIZAÇÃO DE LAUDOS DE VISTORIAS DE OBRAS.....	22
	3.8 INTERPRETAÇÃO E CONFERÊNCIA DE PLANILHAS E DOCUMENTOS ORÇAMENTÁRIOS PÚBLICOS.....	23
	3.9 CONFERÊNCIA DE MATERIAIS UTILIZADOS EM OBRAS PÚBLICAS.....	24
	3.10 LEITURA DE PROJETOS EXECUTADOS	24
4.	SÍNTESE DE CARGA HORÁRIA E ATIVIDADES	26
5.	CONCLUSÃO	27
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
	ANEXOS.....	29
	ANEXO A	29
	ANEXO B	30
	ANEXO C	31
	ANEXO D	32
	ANEXO E	33



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS VARGINHA – MG

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Prefeitura Municipal de Varginha - Minas Gerais	9
Figura 2 – Fases e etapas do processo de construção de obras públicas.....	10
Figura 3 – Secretaria Municipal de Obras da Prefeitura Municipal de Varginha - Minas Gerais	11
Figura 4 – Primeira página do edital de licitação da reforma do prédio da procuradoria do município de Varginha – Minas Gerais	15
Figura 5 – Acompanhamento da reforma do prédio da Procuradoria do município de Varginha – Minas Gerais	17
Figura 6 – Acompanhamento da reforma do prédio da Procuradoria do município de Varginha – Minas Gerais	17
Figura 7 – Acompanhamento da reforma do prédio da Procuradoria do município de Varginha – Minas Gerais.....	18
Figura 8 – Relatório fotográfico da reforma dos bancos do município de Varginha – Minas Gerais	21
Figura 9 – Rachadura em casa com risco de desabamento no Bairro de Fátima, na rua Maria Nazareth em Varginha – Minas Gerais	22
Figura 10 – Rachadura em casa com risco de desabamento no Bairro de Fátima, na rua Maria Nazareth em Varginha – Minas Gerais	22
Figura 11 – Cotação de materiais para a praça Dom Pedro II do município de Varginha - Minas Gerais.....	23
Figura 12 – Foto que mostra a falta de demão de verniz no banco da praça Dom Pedro II em Varginha- Minas Gerais.....	24



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS VARGINHA – MG

1. INTRODUÇÃO

“A fiscalização de obras públicas é a atividade que deve ser realizada de modo sistemático com finalidade de verificar o cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas em todos os seus aspectos (...). O contratante manterá, desde o início dos serviços até o recebimento definitivo, profissional ou equipe de fiscalização constituída de profissionais habilitados, os quais deverão ter experiência técnica necessária ao acompanhamento e controle dos serviços relacionados com o tipo de obra que está sendo executada. Os fiscais poderão ser servidores do órgão da Administração ou pessoas contratadas para esse fim (...). A empresa contratada para execução deve facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ação da fiscalização, permitir o amplo acesso aos serviços em execução e atender prontamente às solicitações que lhe forem dirigidas.” [1]

A fiscalização de obras envolve as ações de acompanhamento e controle da execução das edificações públicas em suas diversas fases. O Engenheiro Civil Fiscal é o profissional responsável por atividades periódicas até a finalização e entrega da obra. Essas atividades incluem registros pertinentes e realizações de medições para evitar que o cronograma atrase. Em Varginha, a sua atuação, portanto, está estreitamente ligada a execução físico e financeira do contrato assinado no processo licitatório da Prefeitura Municipal com empreiteira.

Entre as principais funções do fiscal de obras estão; exigir da contratada o cumprimento integral de todas as suas obrigações contratuais, segundo o que prescreveu o edital e a legislação em vigor; realizar visitas periódicas ao canteiro de obras, especialmente durante a execução dos serviços de maior complexidade e responsabilidade; manter os registros sempre precisos e atualizados para fins de transparência e acompanhamento (o que já foi executado e em que prazo, os atrasos e por que atrasou etc.; solicitar quando necessário os aditamentos contratuais de prazos, acréscimos de quantitativos e novos serviços; tomar providências quando perceber falhas ou atrasos no cumprimento do contrato; entre outros.



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS VARGINHA - MG

Como é possível notar, o trabalho do fiscal de obras é de grande responsabilidade, pois, é da sua eficiência no registro correto das informações que dependem a liberação dos pagamentos mensais a empreiteira e aos fornecedores da obra. Além disso, a fiscalização tem importância social, visto que os recursos públicos devem ser utilizados conforme os princípios da economicidade, eficiência e eficácia.

O presente trabalho tem como fim apresentar o estágio do estudante de engenharia civil que acompanha a rotina do engenheiro fiscal das obras públicas do município de Varginha, e assim realizar um estudo que consiste em observar e relatar as ações e os procedimentos adotados pela equipe de fiscalização por meio do: acompanhamento da execução de edificações; das práticas de construção e suas condições gerais; das atividades específicas da fiscalização na execução de serviços preliminares, fundações e estruturas, instalações hidráulicas e sanitárias, instalações elétricas e telefônicas, instalações mecânicas e de utilidades; conferência e realização de medições; emissão de pareceres técnicos e elaboração de documentos gerais de obras; leitura de anteprojetos e projetos básicos de empreiteiras; realização de laudos de vistorias de obras; realização de relatórios de obras públicas e privadas; interpretação e conferência de planilhas e documentos orçamentários; conferência de materiais utilizados em obras públicas; leitura de projetos executados; e outros.

2. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

O Engenheiro Fiscal é funcionário público da Prefeitura Municipal de Varginha (Figura 1). As obras públicas são executadas e mantidas pelo poder público, no caso do município de Varginha, a prefeitura.

Figura 1 - Prefeitura Municipal de Varginha. Foto: Lucas Soares.



Fonte: G1, Sul de Minas. (2019)

“Obra pública é considerada toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de bem público. Ela pode ser realizada de forma direta, quando a obra é feita pelo próprio órgão ou entidade da Administração, por seus próprios meios, ou de forma indireta, quando a obra é contratada com terceiros por meio de licitação. Neste caso, são autorizados diversos regimes de contratação 1:

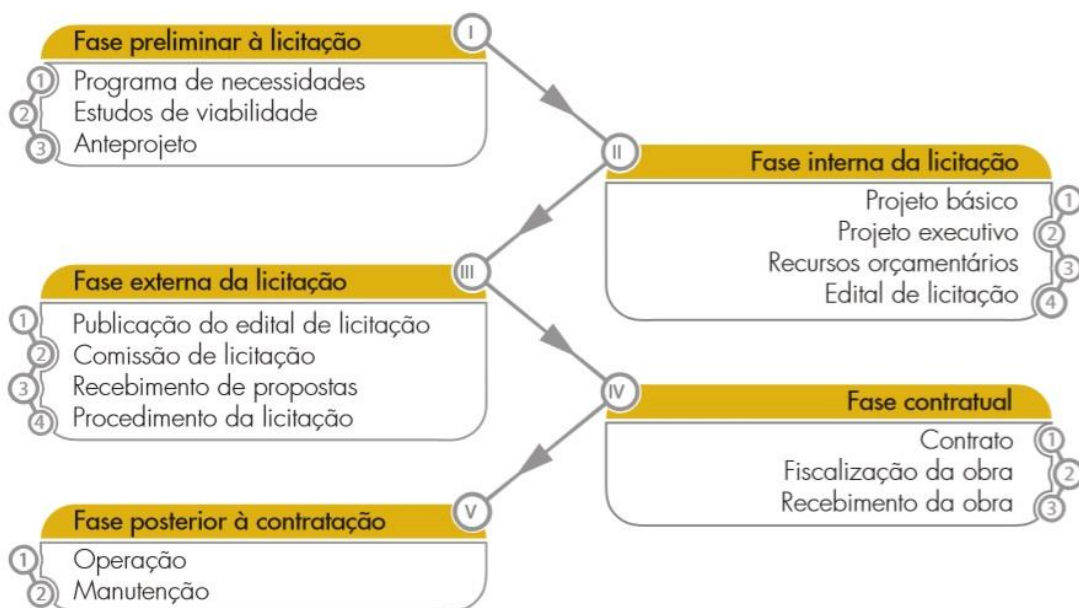
- Empreitada por preço global: quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo e total;

- Empreitada por preço unitário: quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas;
- Tarefa: quando se ajusta mão-de-obra para pequenos trabalhos por preço certo, com ou sem fornecimento de materiais;
- Empreitada integral: quando se contrata um empreendimento em sua integralidade, compreendendo todas as etapas das obras, serviços e instalações necessárias.

A conclusão de obra pública é evento que depende de uma série de etapas, que se iniciam muito antes da licitação propriamente dita e se constituem em passos fundamentais para a garantia de sucesso do empreendimento. O cumprimento ordenado dessas etapas leva à obtenção de um conjunto de informações precisas que refletirão em teor risco de prejuízos à Administração.

Na Figura 2, apresenta-se um fluxograma que procura demonstrar ao gestor, em ordem sequencial, as etapas a serem realizadas para a adequada execução indireta de uma obra pública.

Figura 2 - Fases e etapas do processo de construção de obras públicas



Fonte: Manual do Tribunal de Contas: Obras Públicas. (2019)

As etapas incluídas na fase preliminar à licitação são de fundamental importância para a tomada da decisão de licitar, apesar de, muitas vezes, serem menosprezadas. Elas têm o objetivo de identificar necessidades, estimar recursos e escolher a melhor alternativa para o atendimento dos anseios da sociedade local. Passar para as demais fases de uma licitação sem a sinalização positiva da viabilidade do empreendimento – obtida na etapa preliminar – pode resultar no desperdício de recursos públicos pela impossibilidade de execução da obra, por dificuldades em sua conclusão ou efetiva futura utilização.” [1]

Dentro de uma prefeitura existem várias secretarias e órgãos, como a da educação, da saúde, do meio ambiente, entre outras. Cada uma fica responsável pelo seu papel. A secretaria a qual o Engenheiro Civil fiscal atua em Varginha é a Secretaria de Obras (Figura 3).

Figura 3 - Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Varginha.



Fonte: Google Maps (2019).

A secretaria de Obras é responsável pela manutenção e cascalha mento de estradas rurais, pavimentação e recapeamento asfáltico, limpeza de córregos na zona rural, serviços de iluminação pública e ainda na construção de obras de grande porte no município. A Secretaria de Obras é como uma empresa dentro da Prefeitura.



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS VARGINHA - MG

Dentro dela, existem subsetores e engenheiros e técnicos especializados que atuam nas diversas áreas civis. O setor de trânsito, o setor administrativo, o setor de obras de terraplanagem, de pavimentação, de hidráulica, de elétrica, entre outros.

O setor de fiscalização de obras é o SOSUB (Secretarias de Obras e Serviços Urbanos). Nele que os Engenheiros fiscais atuam e são responsáveis pelas atividades de administração pública e de seus agentes, fazendo cumprir as obrigações legais da sociedade. A Fiscalização é a prática de vigilância constante sobre determinada atividade que tenha seu procedimento regulado por lei específica.

As obras públicas quando executadas pelas empresas empreiteiras precisam ser constantemente acompanhadas e fiscalizadas. A prefeitura de Varginha contém 4 Engenheiros Civis fiscais, sendo 3 funcionários públicos e 1 contratado pela prefeitura atual, além de 1 Administrador que rege orçamentos e liberação de custos após as medições. Eles subdividem entre eles as obras que ficarão sobre responsabilidade de fiscalização.

Na secretaria de obras, os engenheiros civis fiscais compartilham um sistema em seus computadores para que todo material público, como diários de obra, laudos, relatórios, fotos, sejam compartilhados, o que facilita a comunicação e armazena material para documentos futuros necessários.



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS VARGINHA - MG

3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS

Durante a execução das obras públicas no município de Varginha foram observadas e acompanhadas várias atividades da atuação do engenheiro civil fiscal. Dentre elas estão:

3.1 ACOMPANHAMENTO DOS EDITAIS DE LICITAÇÃO

“A Licitação é o procedimento administrativo formal em que a Administração Pública convoca, por meio de condições estabelecidas em ato próprio (edital ou convite), empresas interessadas na apresentação de propostas para o oferecimento de bens e serviços. Objetiva garantir a observância do princípio constitucional da isonomia e a selecionar a proposta mais vantajosa para a Administração, de maneira assegurar oportunidade igual a todos os interessados e a possibilitar o comparecimento ao certame do maior número possível de concorrentes (...). Em obediência aos princípios da transparência e da publicidade, permite-se a interessados o conhecimento das condições licitatórias, em qualquer momento do processo licitatório, por ser público, de modo a evitar a prática de irregularidades nos respectivos procedimentos e de contratações sigilosas, danosas ao Erário.” [2]

Para as obras públicas do município de Varginha, esse processo acontece entre empreiteiras concorrentes no prédio da Prefeitura Municipal. “Antes de ocorrer, utiliza-se um instrumento convocatório sendo um documento compilado das regras sobre como será o processo de seleção para a obtenção da melhor proposta à que se refere tal licitação. É através do mesmo que se dá publicidade ao processo e que se estabelecem as normas que irão regulamentá-lo. O instrumento convocatório pode se dar ainda através do Edital ou da Carta-convite. (...) Uma vez que foram entregues as cotações de todos os licitantes disputantes do certame, cabe à Administração Pública analisar se os integrantes da disputa estão ou não habilitados para participar e se estão adequados às mínimas exigências de capacitação e idoneidade para estabelecerem contrato com o ente público. Neste momento, a Administração Pública verifica a conformidade e viabilidade de cada proposta com as regras do edital e elimina



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS VARGINHA - MG

aquelas que estiverem incompatíveis com ele, sendo que esta fase é chamada de abertura de envelopes. (...) Na Adjudicação e homologação é decidido qual dos licitantes possui a melhor proposta para a Administração Pública. Após tal decisão, a autoridade competente homologa o processo licitatório, isto é, ele decide se o procedimento da licitação foi legítimo e confirma o interesse da Administração em firmar tal compromisso. (...) Uma vez homologada a licitação, o licitante vencedor está habilitado a contratar com a Administração Pública, que o convocará para assinar o respectivo contrato e estabelecerá um prazo tal. (...)”. [3]

Durante o período de estágio aqui descrito a reforma do prédio da procuradoria de Varginha estava em andamento. A cópia do documento abaixo (Figura 4) ilustra a primeira página do edital de licitação para a obra.



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS VARGINHA - MG

Figura 4 - Primeira página do edital de licitação do prédio da procuradoria de Varginha - Minas Gerais.

Fls.	
Proc.	
Data	___/___/2018
Ass.	


PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE VARGINHA
Departamento de Suprimentos
Rua Júlio Paulo Marcellini, nº. 50 – Vila Paiva – Varginha / MG – CEP: 37.018-050
Telefone (0**35) 3690-1812
E-mail: cpl@varginha.mg.gov.br

EDITAL DE LICITAÇÃO N.º 142/2018

TOMADA DE PREÇOS N.º 008/2018

Preâmbulo

O Município de Varginha (M.G.), pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no C.N.P.J./MF sob o nº 18.240.119/0001-05, com sede na Rua Júlio Paulo Marcellini, nº 50 – Vila Paiva, neste ato representado por seu Prefeito Municipal, Sr. Antonio Silva, torna público a abertura de procedimento licitatório na modalidade **TOMADA DE PREÇOS**, do tipo Menor Preço, por execução indireta, no regime de empreitada por preço global, a seguir especificada, em conformidade com a Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações e pela Lei Complementar nº 123/2006, alterada pela Lei nº 147/2014, mediante as condições estabelecidas neste Edital e aquelas que compõem seus anexos. O Departamento de Suprimentos do Município, sito na Rua Júlio Paulo Marcellini, nº 50 – Vila Paiva, receberá até o dia **21/09/2018 às 11h00 (onze horas)** os Envelopes nº 01 – Habilitação e nº 02 – Proposta de Preços, fechados e rubricados. A Sessão de abertura dos Envelopes dar-se-á no dia **21/09/2018 às 14h00 (quatorze horas)**, nas dependências do Departamento de Suprimentos do Município de Varginha, sito na Rua Júlio Paulo Marcellini, nº 50 – Vila Paiva / Varginha-M.G.

01. Objeto

01.01. A presente licitação tem por objeto a **contratação de serviços na área de engenharia incluindo mão de obra, materiais e disponibilização de equipamentos necessários para execução das obras de reforma e ampliação do prédio da Procuradoria Geral do Município**, conforme Memorial Descritivo, Projetos, Planilha Quantitativa de Custos Orçamentária, Cronograma e mediante as condições estabelecidas neste Edital.



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS VARGINHA - MG

3.2 ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

As obras públicas quando executadas pelas empresas empreiteiras precisam ser constantemente acompanhadas e fiscalizadas. De forma rotineira, faz-se visitas para conferir os cronogramas, os materiais, as tomadas de decisão, a execução das obras, os funcionários, os documentos e todas as necessidades para o andamento da obra. É importante estar sempre atento as modificações e detalhes, pois existem empreiteiras que executam as obras e prazos reduzidos, portanto, o acompanhamento deve ser pontual para que não se abstenha de informações indispensáveis para a correta conferência e medição da obra.

Como estagiário, nas visitas as obras couberam fotografar as etapas e postar diariamente esse material no sistema dos engenheiros fiscais. Essas fotos serviram como prova do andamento do cronograma e execução, e caso a necessidade, material para futuros relatórios ou laudo (Figuras 5 a 7).

Toda observação necessária para fiscalização foi passada como conhecimento para o estagiário, além da necessidade da comunicação entre prefeitura/empreiteira, engenheiro/empreiteira e engenheiro/prefeitura. Para o acompanhamento da obra de forma crítica, é indispensável o estudo das necessidades públicas, e dos anteprojetos e projetos da obra, além do conhecimento das planilhas orçamentárias e o andamento ótimo destas.

Figura 5 - Acompanhamento da reforma do prédio da procuradoria em Varginha – Minas Gerais. Foto tirada no dia 12/04/2019.



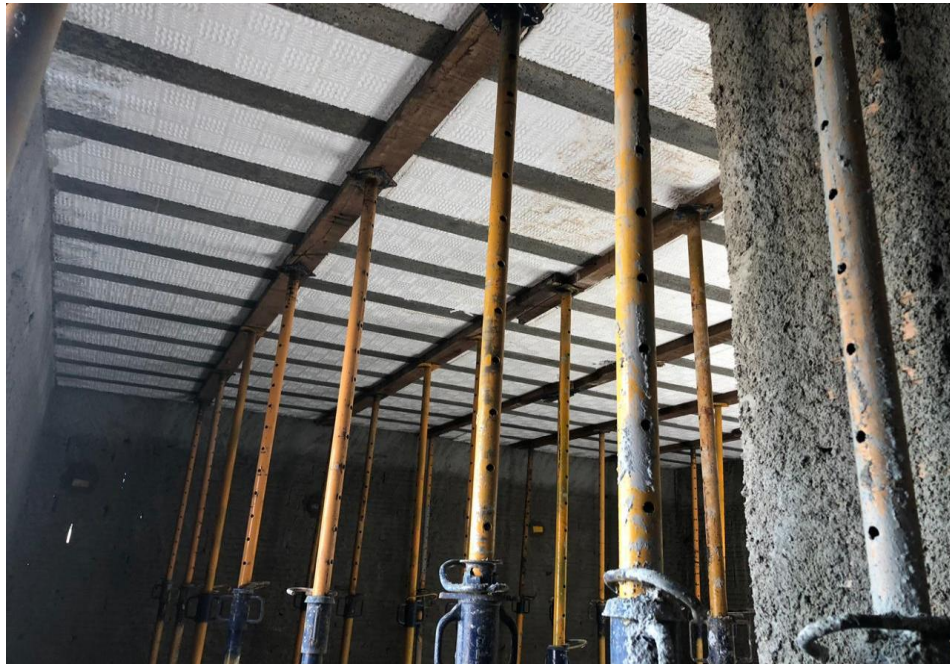
Fonte: Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Varginha – Minas Gerais. (2019)

Figura 6 - Acompanhamento da reforma do prédio da procuradoria em Varginha - Minas Gerais. Foto tirada no dia 02/05/2019.



Fonte: Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Varginha – Minas Gerais. (2019)

Figura 7 - Acompanhamento da reforma do prédio da procuradoria de Varginha – Minas Gerais. Foto tirada no dia 17/06/2019.



Fonte: Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Varginha – Minas Gerais. (2019)

3.3 CONFERÊNCIA E REALIZAÇÃO DE MEDIÇÕES

Nas visitas feitas nas obras, de acordo com o cronograma, cabe ao engenheiro fiscal conferir os materiais e todo o processo de execução. Os custos são liberados de acordo com o andamento do processo, portanto, só se avança fases da obra com a conferência e medição dos fiscais. Caso a empreiteira não respeite as exigências do projeto como, qualidade específica de materiais requeridos, forma de execução, tempo de execução, disposição do canteiro de obras, disposição do projeto, entre outras, o orçamento para as próximas etapas da obra não é liberado pelos fiscais, até que se cumpra conforme exigido em projeto e planilhas (ANEXO A).

Foi passado como conhecimento a importância de se analisar todo processo da obra em realidade, com o que se espera do planejamento descrito nas planilhas e projetos. Além disso, cabe notar a comunicação entre empreiteira/engenheiro fiscal deve ser facilitada e precisa, para que não existam prejuízos de orçamento da empreiteira.



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS VARGINHA - MG

Na prefeitura municipal de Varginha existem casos de empreiteiras que não conseguiram finalizar o projeto por falta de planejamento orçamentário, o que conseqüentemente as gerou falência. Obras públicas são de alto custo, portanto é indispensável a experiência e o conhecimento do edital e das burocracias exigidas pelo estado para o seu correto andamento.

3.4 EMISSÃO DE PARECERES TÉCNICOS E ELABORAÇÃO DE DOCUMENTOS GERAIS DE OBRAS

De acordo com as práticas realizadas nas obras é necessário que se gere documentos para acervo e prova de mudanças, tomadas de decisão, riscos, e tudo que envolva a segurança ou informações importantes para execução. Esses documentos são de importância pública, pois garantem as ações e necessidades sociais do município. Além das obras que estão sendo executadas, também se documenta as já terminadas que precisam ter a qualidade conservada. E, para as obras que ainda não iniciaram, o estudo da viabilidade e do impacto ambiental que ocasionará nas vizinhanças. Todos esses estudos são documentados com pareceres técnicos e elaboração de documentos gerais (ANEXO B).

3.5 LEITURA DE ANTEPROJETOS E PROJETOS BÁSICOS DE EMPREITERAS;


Para a observação do cumprimento das exigências fiscais nas obras, é necessário o conhecimento e leitura dos anteprojetos e projetos (ANEXO C). Todas as obras públicas carecem dos anteprojetos e projetos. Na secretaria de obras, no setor de fiscalização, todos engenheiros fiscais têm cópias dos projetos para o acompanhamento.

Antes das visitas e medições nas obras, os projetos eram interpretados com o engenheiro na secretaria de obras.

3.6 REALIZAÇÃO DE RELATÓRIOS DE OBRAS PÚBLICAS E PRIVADAS

De acordo com a realização das visitas nas obras e o acompanhamento das medições dos materiais e do cronograma, algumas necessidades e disfunções necessitam ser documentadas e relatadas. Para que essas informações sejam armazenadas, faz-se relatórios com fotos das que precisam ser documentadas (Figura 8).

Figura 8 - Relatório Fotográfico da reforma dos bancos da praça Dom Pedro II em Varginha - Minas Gerais.

 PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE VARGINHA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS <i>Relatório Fotográfico</i> Data: 15/03/2019	
	
Falta de fixamento, acabamentos e pinturas	Parafusos mal fixados
	
Substituição das réguas de madeira e falta de fixamento, pintura e acabamento final das demais	Substituição das réguas de madeira e falta de fixamento, pintura e acabamento final das demais
	
Substituição das réguas de madeira e falta de fixamento, pintura e acabamento final das demais	Substituição das réguas de madeira e falta de fixamento, pintura e acabamento final das demais

Fonte: Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Varginha – Minas Gerais. (2019)

3.7 REALIZAÇÃO DE LAUDOS DE VISTORIAS DE OBRAS

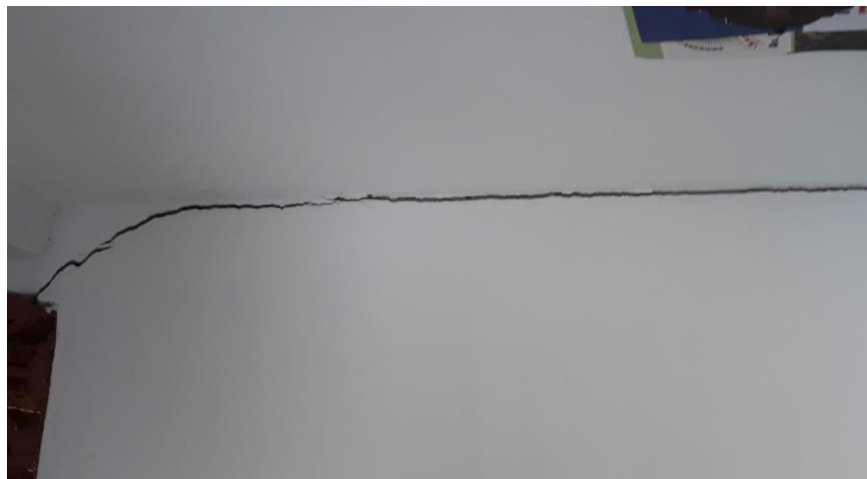
Existem obras com patologias que oferecem riscos, como desabamento. É papel do Engenheiro Civil Fiscal fazer vistorias em construções em risco e realizar laudos e vistorias que relatam a segurança de todos aqueles que podem futuramente sofrer com essas patologias (Figuras 12 e 13). Em alguns casos específicos, é necessário intervir e interditar, para que seja anunciado o risco iminente de desabamento de obras e assim, acidentes possam ser evitados (ANEXO D).

Figura 9 - Rachadura em casa com risco de desabamento no bairro de Fátima, na rua Maria Nazareth em Varginha - Minas Gerais.



Fonte: Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Varginha – Minas Gerais. (2019)

Figura 10 - Rachadura em casa com risco de desabamento no bairro de Fátima, na rua Maria Nazareth em Varginha- Minas Gerais.



Fonte: Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Varginha – Minas Gerais. (2019)

3.8 INTERPRETAÇÃO E CONFERÊNCIA DE PLANILHAS E DOCUMENTOS ORÇAMENTÁRIOS PÚBLICOS

Todos os custos da obra pública são regulamentados através de planilhas orçamentárias. Elas são conferidas através de tabelas de preços de órgãos públicos. Uma tabela de preços que é usada como referência é a SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil). Ela é a ferramenta pela qual a Administração Pública Federal (ou demais Administrações que estejam manuseando verba federal) define os valores dos insumos e serviços necessários às obras e serviços de engenharia. Através dela e do projeto detalhado dos materiais que se define os preços e tipos (Figura 15).

É necessário que os materiais estejam sempre bem especificados para que a conferência feita pelos engenheiros possa ser coerente. Foi notado nas conferências que o erro na especificação dos materiais pode prejudicar o papel do fiscal, pois existem diversos materiais no mercado que podem ser interpretados de distintas formas. Esse erro de especificação, abre um leque de escolhas as empreiteiras, que de certa forma, escolherá materiais de custos menores. Materiais de qualidade inferior não garantem a durabilidade da obra pública.

Figura 11 - Cotação de materiais (Padrão de energia elétrica) para praça Dom Pedro II em Varginha - Minas Gerais.

Planilha1

COTAÇÃO DE MATERIAIS PARA PRAÇA DOM PEDRO II – PADRÃO DE ENERGIA ELETRICA

Item	DESCRIÇÃO MATERIAIS	QUANT.	Eleto	Sistel	Imigrantes	Disk	Judy
			Vitoria Ltda	Material Eletrico	Mat. Eletricos	padrão	Eletricos (internet)
			Valor Total	Valor Total	Valor Total	Valor Total	Valor Total
1	Caixa Polifásica com lente Arame Galvanizado nº 12 BWG – 500/Kg	1,00	não tem	não tem	não tem	não tem	257,42
2	Armação 3/16 Galv 1 Estribo (x3)	1,00	não tem	10,77	não tem	não tem	
3	eletroduto de aço 25 mm	3,00	não tem	35,82	32,40	não tem	
4	caixa ZA	3,5 m	não tem	124,02	não tem	não tem	
5	Haste tipo Cantoneira	1,00	72,20	40,22	não tem	não tem	
6	Disjuntor Bipolar 60 A	1,00	46,40	42,90	46,60	42,00	
7	curva 90º 25 mm	1,00	48,00	36,84	83,00	65,00	
8	Conductor de Cobre modelo 16 mm²	1,00	não tem	8,49	não tem	não tem	
9		15 m	98,85	98,25	106,80	não tem	

Fonte: Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Varginha – Minas Gerais. (2019)

3.9 CONFERÊNCIA DE MATERIAIS UTILIZADOS EM OBRAS PÚBLICAS

De acordo com o seguimento das empreiteiras e a compra dos materiais é papel do engenheiro civil fiscal observar a qualidade dos materiais utilizados e se eles correspondem a qualidade especificada no edital. Além disso, confere-se também, a quantidade, cor, marca, custo, defeitos, validade, especificações e tudo aquilo que assegura o material para o benefício público (Figura 16).

Figura 12 - Foto que mostra a falta de demão de verniz no banco da praça Dom Pedro II em Varginha - Minas Gerais.



Fonte: Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Varginha – Minas Gerais. (2019)

3.10 LEITURA DE PROJETOS EXECUTADOS

Antes de realizar as visitas nas obras do município, os projetos são lidos e interpretados nas salas da secretaria de obras, e discutido entre os próprios engenheiros fiscais, para que se possa observar e fiscalizar com propriedade a disposição e a qualidade da obra durante a visita de acompanhamento. Portanto, o engenheiro civil fiscal estuda todos os projetos das obras públicas para que possa acompanhá-las com propriedade e assegurar a qualidade dos processos e trabalhos efetuados em um empreendimento, bem como correto cumprimento de prazos, durante seu desenvolvimento, assim como



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS VARGINHA - MG

nos orçamentos, levantamentos de possíveis riscos e todas as atividades pertinentes a obra.

No anexo E está representado a planta baixa da praça Dom Pedro II de Varginha. A praça é tombada, portanto é necessário que o projeto seja interpretado e a reforma seja executada de acordo com a disposição do projeto antigo. Portanto, foi necessário a leitura do projeto já executado para que a sua reforma fosse feita. (4)



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS VARGINHA - MG

4. SÍNTESE DE CARGA HORÁRIA E ATIVIDADES

Nome da Empresa: Prefeitura Municipal de Varginha

Nome da Instituição de Ensino: Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas

Nome do Curso: Graduação em Engenharia Civil

Estagiário(a): Ana Carolina Rodrigues Ferreira

Período das atividades: 11/03/2019 a 28/06/2019

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO ESTAGIÁRIO	SETOR	NRO DE HORAS
Leitura de editais de licitação realizados na Prefeitura Municipal de Varginha.	Administrativo	8 horas
Acompanhamento e fiscalização de obras	Fiscalização	160 horas
Conferência e realização de medições	Fiscalização	12 horas
Elaboração de pareceres técnicos e elaboração de documentos gerais de obras	Fiscalização	10 horas
Leitura de anteprojetos e projetos básicos de empreiteiras	Fiscalização	40 horas
Realização de relatórios de obras públicas e privadas	Fiscalização	20 horas
Realização de laudos de vistorias de obras	Fiscalização	10 horas
Interpretação e conferência de planilhas e documentos orçamentários públicos	Fiscalização	20 horas
Conferência de materiais utilizados em obras públicas	Fiscalização	20 horas
Leitura de projetos executados	Fiscalização	20 horas
Total de Horas		320 horas



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS VARGINHA - MG

5. CONCLUSÃO

A experiência de estágio oferecida pelo Município de Varginha para o acompanhamento da rotina do engenheiro fiscal é de grande importância para o aluno, pois é possível observar o andamento de obras do bem público e a profissão e atuação do engenheiro fiscal. Para que se obtenha qualidade e compromisso, é necessário que existam maiores especificações nos projetos e planilhas, e assim, um maior estudo da necessidade social. O estágio oferece conhecimento em diversas áreas, e o conhecimento de documentos burocráticos e editais de processos de licitação, sendo esses importantes para a atuação do Engenheiro Civil.

Ao acompanhar o engenheiro civil fiscal, o aluno deve ter experiência em leitura de planilhas orçamentárias e interpretações de projetos diversos, além de senso crítico para acompanhamento de obras e o seguimento do projeto por empreiteiras, realização de vistorias, laudos e relatórios que documentam e relatam patologias, disfunções, não cumprimento de prazos e necessidades, interpretação de editais e documentos públicos, entre outros.

Portanto, a experiência do estágio na secretaria de obras de Varginha foi de grande valia para o conhecimento da área pública, tanto em campo, como em teoria e senso crítico.



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS VARGINHA - MG

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) TRIBUNAL DE CONTAS. **Obras Públicas**. Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas. *4ª ed.*, p. 9-10, Brasília, 2014.
- (2) TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Licitações e Contratos**. Orientações e Jurisprudência do TCU. *4ª ed.*, p. 19, Brasília, 2010.
- (3) BARROSO, Sérgio Luiz. **O que é e como funciona o processo de licitação?** Jusbrasil, 2016. Disponível em: <https://sergioluizbarroso.jusbrasil.com.br/artigos/437627975/o-que-e-e-como-funciona-o-processo-de-licitacao>. Acesso em: 04 nov. 2019.
- (4) Prefeitura Municipal de Varginha. **Secretaria de Obras**. Varginha (MG), 2019.



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS VARGINHA - MG

ANEXOS

ANEXO A - Planilha de medição e conferência da reforma do prédio da procuradoria em Varginha - Minas Gerais. Dia 22/10/2019. (Fonte: Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Varginha – Minas Gerais).



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS VARGINHA - MG

ANEXO B - Parecer técnico da reforma do prédio da procuradoria de Varginha - Minas Gerais. Documento gerado no dia 11/03/2019. (Fonte: Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Varginha – Minas Gerais).



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS VARGINHA - MG

ANEXO C - Planta da reforma do prédio da procuradoria de Varginha - Minas Gerais. Documento de Fevereiro de 2018. (Fonte: Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Varginha – Minas Gerais).



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS VARGINHA - MG

ANEXO D - Laudo técnico de casa com risco de desabamento na rua maria Nazareth no Bairro de Fátima em Varginha - Minas Gerais. Documento gerado no dia 28/03/2019. (Fonte: Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Varginha – Minas Gerais).



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS VARGINHA - MG

ANEXO E - Planta da praça tombada Dom Pedro II em Varginha – Minas Gerais.
(Fonte: Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Varginha – Minas Gerais).