



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – UEMA
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS – CCT
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÕES E ESTRUTURAS

GLAUBER DE SOUSA ALVES

ANÁLISE DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DE EXECUÇÃO E
FISCALIZAÇÃO DE OBRAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
MARANHÃO NO CAMPUS PAULO VI - ESTUDO DE CASO

SÃO LUÍS – MA

2016

GLAUBER DE SOUSA ALVES

**ANÁLISE DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DE EXECUÇÃO E
FISCALIZAÇÃO DE OBRAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
MARANHÃO NO CAMPUS PAULO VI - ESTUDO DE CASO**

Monografia apresentada ao curso de
Engenharia Civil da Universidade
Estadual do Maranhão para obtenção do
grau de bacharel em Engenharia Civil

Orientador: Prof. Me. Célio Gitahy Vaz
Sardinha

São Luís – MA

2016

Alves, Glauber de Sousa

Análise dos procedimentos técnicos de execução e fiscalização de obras na Universidade Estadual do Maranhão VI – estudo de caso/ Glauber de Sousa Alves– São Luís, 2016.

93 f

Monografia (Graduação) – Curso de Engenharia Civil. Universidade Estadual do Maranhão, 2016.

Orientador: Prof^o. Me. Celio Gitahy Vaz Sardinha

1.Construção Civil. 2.Contatos. 3.Fiscalização.4.Execução. I.Título

CDU:624(812.1)

GLAUBER DE SOUSA ALVES

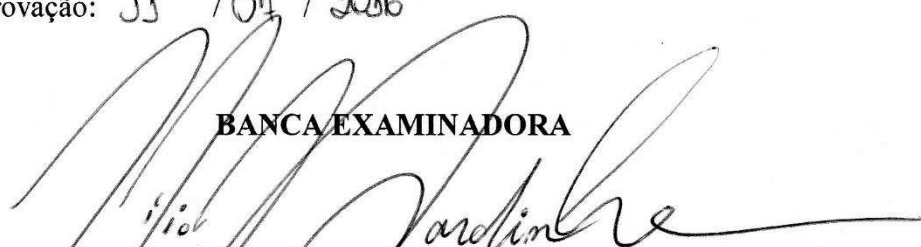
**ANÁLISE DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DE EXECUÇÃO E
FISCALIZAÇÃO DE OBRAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
MARANHÃO NO CAMPUS PAULO VI - ESTUDO DE CASO**

Monografia apresentada ao curso de
Engenharia Civil da Universidade
Estadual do Maranhão para obtenção do
grau de bacharel em Engenharia Civil

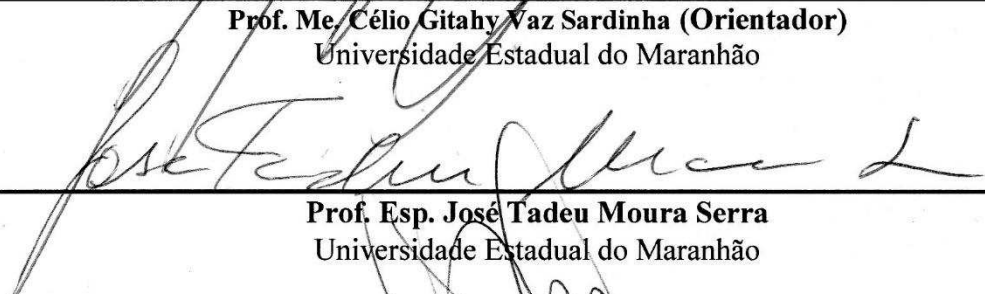
Orientador: Prof. Me. Célio Gitahy Vaz
Sardinha

Data de Aprovação: 31 / 07 / 2016

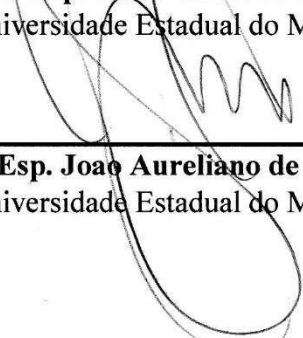
BANCA EXAMINADORA



Prof. Me. Célio Gitahy Vaz Sardinha (Orientador)
Universidade Estadual do Maranhão



Prof. Esp. José Tadeu Moura Serra
Universidade Estadual do Maranhão



Prof. Esp. João Aureliano de Lima Filho
Universidade Estadual do Maranhão

A Deus todo poderoso, fonte de fé e esperança, que me concedeu a oportunidade de viver. A toda minha família que sempre me apoiou em momentos de dificuldade, me incentivando a nunca desistir de meus objetivos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por conceder a vida que possuo e me propiciar a oportunidade de adquirir mais uma importante conquista na minha vida acadêmica e profissional.

À minha mãe, Maria de Fátima de Sousa Alves (in memoriam), meu pai Antonio Edilson Fernandes Alves e à minha madrasta Milca Daniela Pereira Batalha Alves, por todo o amor, carinho e incentivo por toda a minha vida acadêmica, que trouxeram bons resultados na minha vida pessoal e profissional, além de todo o conhecimento herdado. Aos meus irmãos Gláucio de Sousa Alves e Edson Batalha Alves, por todo o apoio a mim concedidos ao longo dos anos e à minha namorada Fiama Cristina Santos de Carvalho, por igual amor e compreensão que diariamente obtenho.

A todos os meus amigos, adquiridos no curso de Engenharia Civil, que tanto me ajudaram no decorrer do curso, nos dias e noites de intenso estudo e também nos momentos de descontração.

Ao orientador, Prof. Me. Célio Gitahy Vaz Sardinha, por sempre me incentivar no decorrer da elaboração da monografia, pela paciência e confiança de que iríamos obter sucesso na pesquisa, e de que a mesma seria um acréscimo acadêmico para o contexto da universidade.

Aos funcionários do Departamento de Fiscalização de Obras – DFO, em especial ao Prof. Esp. José Tadeu Moura Serra, chefe do departamento, e ao técnico em edificações, Geremias Matos Silva, por ceder informações valiosas para a elaboração desta monografia. Dados esses que foram de vital importância para a aquisição dos resultados propostos no estudo.

A atual prefeita de campus, Prof^a. Dra. Fabíola de Oliveira Aguiar, bem como o vice-prefeito Vitor Magalhães Brandão, que também dentro do possível auxiliaram e me ajudaram a acrescentar de forma valiosa informações pertinentes para somar ainda mais com a elaboração da monografia.

A todos os professores do curso de Engenharia Civil da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, que com paciência e determinação ministraram todos os conteúdos propostos pela instituição, conteúdos que foram essenciais para a minha formação e que certamente me acompanharão para o resto da minha vida.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho e para que eu pudesse compreender e adquirir diversos conhecimentos ao longo da minha formação em Engenharia Civil.

"A educação faz com que as pessoas sejam fáceis de guiar, mas difíceis de arrastar; fáceis de governar, mas impossíveis de escravizar."

Henry Peter

RESUMO

O objetivo do presente trabalho consiste em evidenciar uma análise dos procedimentos técnicos de contratação, execução e fiscalização de obras da Universidade Estadual do Maranhão – Campus Paulo VI, de forma a tornar esses processos mais eficientes. Para tanto, foi analisado um estudo tendo como base projetos básicos recentes executados pela UEMA, onde uma pesquisa efetuada na documentação disponível sobre as obras buscou identificar quais os principais problemas causadores de impactos negativos ao longo dos empreendimentos analisados. Além disso, foi proposto uma avaliação de qualidade das empresas vencedoras das licitações, mediante questionário aplicado aos fiscais da instituição, com objetivo de avaliar o índice de desempenho das mesmas.

Palavras-chave: Construção Civil, Contratos, Execução, Fiscalização.

ABSTRACT

The main goal of this thesis is to emphasize an analysis of contract procedures; execution and supervision of works at the Universidade Estadual do Maranhão – Campus Paulo VI, in order to make these processes more efficient. Therefore, the study was analyzed based on recent basic projects executed by UEMA, where a survey conducted on the available documentation of the works tried to identify the main problems that causes negative impacts over the analyzed enterprises. In addition, it proposed an evaluation of quality of the winning companies in bidding, through a quiz applied to the institutions' supervisors, to evaluate the performance index of the same.

Keywords: Civil Construction, Contract, Supervision, Execution.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Indicadores de qualidade	20
Figura 2 - Prefeitura da UEMA - Campus Paulo VI	21
Figura 3 - Desenho organizacional da UEMA	22
Figura 4 - Desenho organizacional da prefeitura - Campus Paulo VI.....	23
Figura 5 - Setor de Elétrica e Refrigeração - SER.....	23
Figura 6 - Setor de Projetos - SEPROJ	24
Figura 7 - Divisão de Fiscalização de Obras - DFO.....	25
Figura 8 - Setor de Manutenção - SEMAN	26
Figura 9 - Organização das etapas do projeto básico	26
Figura 10 - Organização dos processos de execução e fiscalização	28
Figura 11 - Localização da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).....	29
Figura 12 - Fluxograma de sequenciamento de estudos.....	30
Figura 13 - Construção da estrutura metálica do ginásio	34
Figura 14 - Aplicação do forro PVC da academia.....	35
Figura 15 - Obra finalizada – Núcleo de Esporte e Lazer (NEL).....	35
Figura 16 - Colocação da armadura da sapata, para posterior concretagem	36
Figura 17 - Concretagem de laje pré-fabricada de tijolos cerâmicos	37
Figura 18 - Obra finalizada – Herbário Rosa Mochel	37
Figura 19 - Alinhamento das armaduras dos pilares de canto da estrutura do 1º Pavimento	38
Figura 20 - Concretagem de sapata isolada	39
Figura 21 - Armação dos pilares e aplicação de formas.....	39
Figura 22 – Materiais e Equipamentos	45
Figura 23 - Pessoal	46
Figura 24 - Instalações.....	47
Figura 25 - Cronograma Físico.....	48
Figura 26 - Qualidade dos Materiais e Serviços.....	48
Figura 27 - Atendimento e Fiscalização	49
Figura 28 - Conceito Geral	50

LISTA DE QUADROS

Tabela 1 - Resumo das obras analisadas	33
--	----

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

Confea – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia

CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

CSL – Comissão Setorial de Licitações

DFO – Departamento de Fiscalização de Obras

FAPEAD – Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão

LAMP – Laboratório Multiusuários destinado a Pós-Graduação

NBR – Norma Brasileira

NEL – Núcleo de Esporte e Lazer

OS – Ordem de Serviço

PMBOK – Project Management Book of Knowledge

SEMAN – Setor de Manutenção

SEPROJ – Setor de Projetos

SER – Setor de Elétrica e Refrigeração

TCU – Tribunal de Contas da União

UEMA – Universidade Estadual do Maranhão

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Título.....	2
1.2. Objetivos.....	2
1.2.1. Geral	2
1.2.2. Específicos.....	3
1.3. Justificativa	3
1.4. Metodologia	3
1.5. Referencial teórico	4
1.6. Organização do trabalho	5
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	7
2.1 A lei nº 8666/93 – Lei de Licitações	7
2.1.1 Tipos de licitação.....	8
2.1.2 Regimes de contratação	8
2.1.3 Quanto ao papel da fiscalização	9
2.2 Planejamento.....	10
2.3 Controle	11
2.4 O planejamento e as obras públicas	12
2.5 A qualidade na construção civil.....	13
2.5.1 Conhecimento das Legislações e Normas Técnicas	15
2.5.2 Integração da concepção e do planejamento	16
2.5.3 A definição da qualidade do projeto.....	17
2.5.4 A execução dos contratos e das obras	18
2.5.5 O vício dos aditivos contratuais	19
2.6 Indicadores de qualidade de empresas contratadas na construção civil	20
3. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA PREFEITURA DE CAMPUS – UEMA ...	21
3.1 Diretoria, setores e departamentos.....	22
3.1.1 Setor de Elétrica e Refrigeração - SER	23
3.1.2 Setor de projetos arquitetônicos - SEPROJ	24
3.1.3 Divisão de Fiscalização de Obras - DFO	24
3.1.4 Setor de Manutenção - SEMAN.....	25
3.2 Etapas do empreendimento	26
3.2.1 Primeira etapa: projeto básico e processo de licitação	26
3.2.2 Segunda etapa: execução / fiscalização	28

4. MATERIAIS E MÉTODOS	29
4.1 Caracterização da pesquisa	29
4.2 O cenário da pesquisa	29
4.3 Ferramentas para coleta de dados	31
5. ESTUDO DE CASO: ANÁLISES E RESULTADOS	33
5.1 Resumo das obras	33
5.1.1 Empresa A: Núcleo de Esporte e Lazer – NEL	33
5.1.2 Empresa B: Herbário Rosa Mochel	36
5.1.3 Empresa C: Laboratório Multiusuários destinados à Pós-Graduação	37
5.2 Análise dos contratos	39
5.3 Prazo para execução das obras.....	40
5.4 Cronograma, fiscalização e medições.....	41
5.5 Análise dos aditivos	42
5.6 Ordem de paralização e reinício da obra.....	44
5.7 Avaliação da qualidade técnica das empresas vencedoras das licitações	45
5.7.1 Materiais e equipamentos	45
5.7.2 Pessoal	46
5.7.3 Instalações	46
5.7.4 Cronograma físico	47
5.7.5 Qualidade dos materiais e serviços.....	48
5.7.6 Atendimento e fiscalização.....	49
5.7.7 Conceito Geral	49
CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES.....	51
BIBLIOGRAFIA	53
ANEXO I – TERMO DE RECEBIMENTO DAS OBRAS (CRONOLOGIA DOS CONTRATOS).....	56
ANEXO II – QUADROS DE DADOS DAS OBRAS.....	61
ANEXO III – PROCEDIMENTO PARA AVALIAÇÃO DE EMPRESAS	65
ANEXO IV – RESULTADO DA AVALIAÇÃO DAS EMPRESAS	67
ANEXO V – ACERVO FOTOGRÁFICO	69

1. INTRODUÇÃO

Obra pública é considerada toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de bem público¹. 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. (TCU, 2013)

Poucos aspectos despertam tanta preocupação nos diversos níveis e esferas da nossa administração pública quanto o das licitações para a contratação de obras e serviços de engenharia. Estas tendem a ser as licitações de maior vulto, de forma que induzem maiores e mais concorridas disputas, em um mercado habitualmente carente de obras de porte. (MENEZES, 2011)

Portanto, segundo Gusmão (2008), quando a Administração Pública decide por executar um determinado empreendimento através do processo licitatório, deverá realizar uma série de estudos e análises preliminares que irão subsidiar as tomadas de decisões com o objetivo de selecionar a proposta mais vantajosa. Para isso, o gestor estará vinculado aos Princípios Constitucionais que pautam a sua atuação, elencados, expressamente, no caput do art. 37 da nossa Carta Magna: Legalidade, Impessoalidade, Moralidade, Publicidade e Eficiência.

Evidentemente, a conclusão de uma obra dita pública depende de uma série de variáveis, que devem ser propostas em formato de planejamento, já iniciadas bem antes do processo licitatório, cuja garantia de sucesso do empreendimento está intimamente vinculada à esta etapa, refletindo por conseguinte menor risco de prejuízos à Administração. Dessa forma, um planejamento que é dito eficiente deve ter consigo todas as diretrizes bem claras e definidas.

O sucesso para a realização de todos estes projetos pressupõe que ele seja concluído dentro do prazo adequado e dentro do orçamento aprovado, razão pela qual dependem inevitavelmente da cooperação de planejadores qualificados e eficientes. (MATTOS, 2010).

Após todo o processo licitatório, temos a fase contratual: esta fase se caracteriza pela assinatura do contrato e emissão da ordem de serviço e somente se encerra com o recebimento da obra acabada. O contrato deve ser executado fielmente

¹ Definido pelo Art. 6º da Lei 8.666/93.

pelas partes, de acordo com as cláusulas da Lei nº 8.666/93, respondendo cada um pelas consequências da sua inexecução total ou parcial.

Para verificar se a empresa contratada está realizando a obra de acordo com as disposições contratuais, temos o setor responsável pela fiscalização, constituída de profissionais habilitados, que devem ter a habilidade técnica necessária para o acompanhamento e o controle dos serviços de engenharia que estão sendo realizados. Todo o manejo deve ser feito mediante pastas específicas para o adequado registro e controle da obra.

A Lei Federal 8.666/93, estabelece que a execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por um representante da Administração especialmente designado, permitida a contratação de terceiros para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes a essa atribuição².

Por fim, a obra deverá ser recebida após a vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, ou rejeitada caso exista alguma inadequação ou desacordo com o contrato, comprovada mediante fiscalização, antes do recebimento³.

Com todas as variáveis acima em questão, faz-se necessário um esforço por ambos os lados de executar as suas devidas funções da melhor forma possível, com o objetivo de concluir, com êxito, todas as disposições contratuais vigentes em questão. Estes conhecimentos são de fundamental importância para o corpo técnico, tanto da parte contratada quanto da contratante.

1.1. Título

Análise dos procedimentos técnicos de execução e fiscalização de obras da Universidade Estadual do Maranhão no Campus Paulo VI - Estudo de Caso.

1.2. Objetivos

1.2.1. Geral

Verificar os procedimentos técnicos de execução e fiscalização das obras de construção civil situada dentro dos perímetros da Universidade Estadual do Maranhão – Campus Paulo VI.

² Art. 67 da Lei 8.666/93.

³ Art. 69 da Lei 8.666/93.

1.2.2. Específicos

- Pesquisar as bibliografias dos estudos existentes a respeito;
- Investigar todas as etapas da obra – Englobando o processo de contratação, finalização e entrega da mesma
- Analisar, através de questionário, a qualidade das empresas contratadas;
- Identificar possíveis problemas e imprevistos que aconteceram durante a fase de planejamento e execução da obra, buscando uma forma de melhorar estes processos.

1.3. Justificativa

É incontestável que grande parte das obras e serviços celebrados pela administração pública brasileira sofre, no decorrer da execução do seu objeto, vários e repetidos aditamentos, com o objetivo de alterar quantitativa e qualitativamente os itens e especificações, que são consequências das omissões e precariedades do projeto básico.

Raramente se executa o projeto que se licitou e contratou, e frequentemente tais alterações elevam substancialmente os custos, não sendo incomum o aumento de mais de 25% sobre o valor inicial do contrato. Ultrapassagem que poderia ser evitada se o projeto básico tivesse sido elaborado com o nível adequado de aprofundamento.

A necessidade de estudo e aperfeiçoamento das disposições legais que regulamentam o processo de contratação de um empreendimento público se faz necessário pelo fato de que as normas vigentes primam pelo planejamento adequado do processo de contratação. Sua aplicação é de fundamental importância para que a contratação atinja os objetivos esperados.

Consideradas essas razões, torna-se importante do ponto de vista da engenharia, analisar possíveis melhorias nas formulações e descrições técnicas dos objetos de licitação para facilitar o entendimento do serviço a ser contratado, evitando o aumento de custo causado por dúvidas na concepção do projeto e contribuir para limitar as possibilidades de fraudes, desperdícios e má execução.

1.4. Metodologia

A metodologia a ser utilizada foi baseada em fontes de pesquisas bibliográficas existentes, como normas técnicas, livros, artigos acadêmicos e teses publicadas, além da consulta às legislações vigentes que venham a acrescentar o desenvolvimento do trabalho proposto.

Após a consulta de toda a bibliografia necessária, foi feito o estudo de caso tendo como objetivo analisar os processos de implementação de três novas edificações situadas na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) – Campus Paulo VI. Para isso, foi consultado o Departamento de Fiscalização de Obras, situado na Prefeitura do Campus Paulo VI, para esclarecimento de dúvidas a respeito do processo de contratação das empresas vencedoras dos processos de licitação, bem como o acompanhamento pelo setor de todas as etapas de execução da obra: desde o reconhecimento do local a ser executado até a finalização da edificação. Todos os processos foram devidamente registrados através de fotografias e diário de obras, de forma a sempre verificar se a empresa realmente está executando a obra conforme proposto no contrato.

Por fim, o aluno reuniu material estudado e redigiu um texto em formato de monografia, seguindo as normas técnicas da área, que estará sendo apresentado a uma banca especializada para avaliar o trabalho desenvolvido.

1.5. Referencial teórico

Rodrigues (2008), demonstrou em sua tese que as dificuldades encontradas na fase de gerenciamento da execução do contrato são, na maioria das vezes, provenientes de falhas devido à falta de procedimentos de controle sistematizados nas diversas etapas do processo de contratação.

Dessa forma:

Torna-se irrefutável a necessidade de implementação de sistema da qualidade. Entretanto, devido às características particulares do empreendimento de obras públicas no contexto de contratos de empreitada, torna-se necessário apresentar alguns problemas existentes durante o processo de contratação, de modo a expor as dificuldades que atingem a busca pela qualidade. (RODRIGUES, 2008)

Dentre os principais problemas, podemos citar: a elaboração sem revisões do projeto de arquitetura, que sofre grande pressão de prazo pelo interesse de se utilizar os recursos orçamentários disponíveis; a contratação das empresas construtoras que se dá através de licitação do tipo menor preço, não havendo nenhuma pré-qualificação das empresas participantes com relação à qualidade; o pagamento das faturas às vezes sofre descontinuidade (atraso), devido à falta de liberação, por parte do governo, dos recursos orçamentários empenhados; e não são utilizados no desenvolvimento da obra controles que garantam a qualidade do produto final, não existindo nenhuma cobrança por parte da fiscalização de controle de qualidade com relação aos serviços que estão sendo executados e aos materiais que estão sendo empregados ao longo de todas as etapas.

Foi proposto pelo autor um questionário para a avaliação das empresas, baseados em critérios de qualidade, de forma a otimizar o gerenciamento dos processos de contratação das empresas.

Para Moretti (2009), a identificação de melhorias no processo construtivo é um ponto fundamental para melhorar a eficiência das trocas de informações entre os clientes e construtoras.

Mesmo ocorrendo o desenvolvimento nas melhorias, as obras públicas do nosso país ainda possuem diversos problemas das mais variadas origens. Assim sendo, conhecer e compreender o processo de contratação e gerenciamento das obras e serviços de engenharia do setor público, levando em consideração a qualidade dos serviços prestados, é essencial.

A administração pública deve copiar os bons exemplos que o setor privado pratica, adaptando-os aos serviços públicos. A qualidade é imprescindível e a sua construção recomenda uma atenção permanente, progressiva e exigente. (MORETTI, 2009 apud CARR, 1992).

1.6. Organização do trabalho

Para o desenvolvimento do tema proposto, a monografia foi estruturada em cinco capítulos, sendo este primeiro a introdução.

O segundo capítulo faz uma revisão bibliográfica dos assuntos que abrangem as licitações e contratos, bem como a necessidade da prática de planejamento e controle para a execução de qualquer empreendimento. Além disso, evidencia critérios de qualidade para a construção civil, como a integração da concepção e do planejamento e a necessidade de evitar os aditivos contratuais, muitas vezes fruto de um mal planejamento.

O terceiro capítulo aborda a estrutura da Universidade Estadual do Maranhão – Campus Paulo VI, seus principais setores administrativos e de que forma é feita a análise de viabilidade de um empreendimento que venha a ser construído dentro das dependências do campus.

O quarto capítulo identifica os materiais e métodos utilizados para a pesquisa do tipo estudo de caso, bem como a metodologia empregada e quais ferramentas foram utilizadas para a coleta de dados.

O quinto capítulo traz a análise e os resultados, fundamentando a pesquisa com as informações coletadas na Prefeitura de Campus da UEMA. De posse dessas informações, foi feita a análise dos contratos, cronogramas, medições, planejamento,

execução e fiscalização das edificações, bem como a análise através de questionário aos fiscais na UEMA, acerca das empresas vencedoras das licitações, nos seguintes itens: materiais e equipamentos; pessoal; instalações; cronograma; qualidade dos materiais e serviços e atendimento e fiscalização.

Por último temos as conclusões do estudo e as recomendações propostas pelo autor, baseada na coleta das informações pertinentes à pesquisa.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 A lei nº 8666/93 – Lei de Licitações

Segundo Dantas (2011) apud Limmer (2008), a licitação não é diferente de um contrato formal, no sentido de possuir vontades expressas por duas ou mais partes, com a finalidade de regulamentar uma atividade qualquer, sendo neste caso obras públicas. Pode, portanto, delegar atribuições a um gerenciador, ou proprietário, colocando em oferta a realização de um serviço ou o fornecimento de um bem de tipo especial ou ainda equipamentos de construção civil.

Segundo Paiva (2010) licitação pode ser conceituada como sendo o processo administrativo pelo qual a Administração Pública seleciona a proposta mais vantajosa para o contrato de seu interesse. Como procedimento, desenvolve-se mediante uma sucessão ordenada de atos vinculantes para a administração e para os licitantes, o que proporciona igual oportunidade a todos os interessados e atua como um fator de eficiência e moralidade nos negócios administrativos.

Entende-se, portanto, que a lei nacional determinou que a Administração Pública, diferentemente das pessoas jurídicas de Direito Privado, para contratar obras, serviços e compras de bens, deve, salvo os casos expressos em lei, submeter-se ao processo de licitação com o objetivo de promover ampla concorrência e, por conseguinte, alcançar preços mais vantajosos. (DANTAS, 2011)

Os três primeiros artigos da Lei nº 8666/93 definem a essência de sua intenção. Conforme está disposto no Art. 1º da Lei, segue a definição da mesma:

Art. 1º Esta Lei estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. (BRASIL, 1993)

Já o Art. 2º estabelece a obrigatoriedade da licitação para qualquer contrato público que vier a ser celebrado:

Art. 2º As obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações, concessões, permissões e locações da Administração Pública, quando contratadas com terceiros, serão necessariamente precedidas de licitação, ressalvadas as hipóteses previstas nesta Lei. (BRASIL, 1993)

O Art. 3º define que a licitação deve ser uma ferramenta utilizada pela Administração Pública para selecionar a proposta mais vantajosa para o Estado, sempre respeitando princípios fundamentais como isonomia e os demais princípios legais:

Art. 3º A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável e será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos. (BRASIL, 1993)

2.1.1 Tipos de licitação

De acordo com a Lei nº 8666/93, as licitações de obras públicas podem ser de três tipos: Menor Preço, Melhor Técnica e Técnica e Preço, conforme a seguir:

Art. 45. O julgamento das propostas será objetivo, devendo a Comissão de licitação ou o responsável pelo convite realizá-lo em conformidade com os tipos de licitação, os critérios previamente estabelecidos no ato convocatório e de acordo com os fatores exclusivamente nele referidos, de maneira a possibilitar sua aferição pelos licitantes e pelos órgãos de controle. Para os efeitos deste artigo, constituem tipos de licitação, exceto na modalidade concurso:

I - a de menor preço - quando o critério de seleção da proposta mais vantajosa para a Administração determinar que será vencedor o licitante que apresentar a proposta de acordo com as especificações do edital ou convite e ofertar o menor preço;

II - a de melhor técnica;

III - a de técnica e preço. (BRASIL, 1993)

As licitações do tipo menor preço são as mais comuns, sendo que o fator mais relevante para a escolha da proposta mais vantajosa será o preço. Portanto, o julgamento se dará pelo menor valor ofertado, desde que atenda as exigências do edital. A seleção do critério do julgamento pelo menor preço não será um ato sem restrições do administrador. Mas isso não significa que o administrador deva abrir mão de critérios técnicos e, por consequência, adquira produtos de má qualidade.

Com base nestes conceitos, itens como qualidade, rendimento, garantia de prazos e execução deverão ser previamente definidos no edital, com a obrigação do licitante de cumpri-los durante a execução do contrato. Portanto, estes critérios não serão julgados e já deverão fazer parte do edital.

2.1.2 Regimes de contratação

No que diz respeito aos regimes de contratação, conforme disposto no inciso VIII do Art. 6º da Lei nº 8666/93, temos:

VIII - execução indireta - a que o órgão ou entidade contrata com terceiros sob qualquer dos seguintes regimes:

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

- b) empreitada por preço unitário - quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas;
- c) tarefa - quando se ajusta mão-de-obra para pequenos trabalhos por preço certo, com ou sem fornecimento de materiais;
- d) empreitada integral - quando se contrata um empreendimento em sua integralidade, compreendendo todas as etapas das obras, serviços e instalações necessários, sob inteira responsabilidade da contratada até a sua entrega ao contratante em condições de entrada em operação, atendidos os requisitos técnicos e legais para sua utilização em condições de segurança estrutural e operacional e com as características adequadas às finalidades para que foi contratada. (BRASIL, 1993)

Em relação ao preço global, é muito importante lembrar que a lei nº 8666/93 determina em seu Art. 47 que para obras licitadas sobre o regime de preço global, a Administração deverá prover de material que possibilite o completo conhecimento do objeto:

Art. 47. Nas licitações para a execução de obras e serviços, quando for adotada a modalidade de execução de empreitada por preço global, a Administração deverá fornecer obrigatoriamente, junto com o edital, todos os elementos e informações necessários para que os licitantes possam elaborar suas propostas de preços com total e completo conhecimento do objeto da licitação. (BRASIL, 1993)

2.1.3 Quanto ao papel da fiscalização

A fiscalização, feita pela contratante, manterá desde o início dos serviços até o recebimento definitivo, profissional ou equipe constituída por profissionais habilitados, que devem ter experiência técnica necessária para o acompanhamento e controle dos serviços relacionados com o tipo de obra que está sendo executada. Eles podem ser servidores do órgão da Administração, ou pessoas contratadas para esta finalidade. (TCU, 2013)

Desta forma, compete ao fiscal a execução do mesmo, bem como providenciar o que for necessário para corrigir os seus defeitos, como define o Art. 67:

Art. 67. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por um representante da Administração especialmente designado, permitida a contratação de terceiros para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes a essa atribuição. (BRASIL, 1993)

Segundo o TCU (2013), a execução dos serviços e obras de construção, reforma ou ampliação tem sempre que atender às seguintes normas e práticas complementares:

- Códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e resoluções dos órgãos do sistema Confea/CREA;

- Normas técnicas da ABNT e do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro).

2.2 Planejamento

Com o avanço da tecnologia, vão surgindo novas técnicas, processos, métodos e procedimentos que vão conduzindo a necessidade de mudanças, implementando conseqüentemente tecnologias de informação que proporcionam um ambiente mais integrado e produtivo. Portanto, é necessário gerar a priori uma conscientização das mudanças de posicionamento para depois partir eficientemente para a transformação do meio.

Segundo Silva (2012) apud Witold (2002), o planejamento é uma atividade na qual as pessoas procuram definir e orientar ações para atingir determinados objetivos. Portanto o planejamento se torna um processo contínuo, que procura adaptar as ações aos objetivos dentro de uma realidade em constante transformação e além de serem definidas, as ações precisam ser colocadas em uma ordem adequada no tempo, para atingirem os resultados esperados.

Atualmente, e mais do que nunca, planejar é garantir de certa maneira, a perpetuidade de uma empresa, bem como de qualquer empreendimento, pela capacidade que os seus gestores têm de dar respostas rápidas e certas por meio do monitoramento da evolução do empreendimento e do eventual redirecionamento estratégico. (MATTOS, 2010)

Quando o grupo de processos de planejamento é bem gerenciado, fica mais fácil conquistar a adesão e a participação das partes interessadas. Esses processos expressam como isto será feito, estabelecendo o caminho para o alcance do objetivo desejado. (PMBOK, 2013)

O planejamento é a ferramenta administrativa que permite compreender a realidade, avaliar os caminhos, organizar um referencial futuro, estruturando o caminho adequado e reavaliando todo o processo a qual o mesmo se destina, sendo, portanto, a parte racional da ação. (RESENDE, 2013)

Ainda segundo Mattos (2010), ao planejar uma obra, o gestor adquire um alto grau de conhecimento do empreendimento, o que lhe permite ser mais eficiente na condução dos trabalhos.

Os principais benefícios que o planejamento traz são:

- Conhecimento pleno da obra;

- Detecção de situações desfavoráveis;
- Agilidade de decisões;
- Relação com o orçamento;
- Otimização e alocação de recursos;
- Referência para o acompanhamento;
- Padronização;
- Referência para metas;
- Documentação e rastreabilidade;
- Criação de dados históricos;
- Profissionalismo.

Todas essas atividades devem ser devidamente analisadas, coordenadas e gerenciadas, para que os resultados das diretrizes para ação resultem em uma ferramenta para a gestão. Percebe-se, portanto, que o planejamento possui um caráter dinâmico, encerrando-se somente ao final do empreendimento, visto que até a última tarefa deve ser devidamente planejada, consolidando todos os processos às suas necessidades e conveniências.

No contexto de um empreendimento, segundo Cleland (1994), o planejamento é o processo que torna visível os objetivos, metas e meios para garantir o sucesso ao empreendimento dentro do seu ciclo de vida, até que o serviço ou produto chegue ao seu local planejado.

Após o planejamento, se faz necessário estabelecer sistemas para o monitoramento do que foi arquitetado. Dessa forma, surge o controle, como meio de obter dados para garantir a continuidade do planejamento.

2.3 Controle

Segundo Varalla (2003), o planejamento não fornece os dados definitivos para a ação, tornando-se necessário estabelecer um sistema que acompanhe o que foi planejado, para tomar as devidas decisões e realimentar o sistema. Estamos portanto pensando no controle de produção, que é parte imprescindível do planejamento. Não existe, de fato, um bom planejamento se não existir o controle.

O controle consiste em acompanhar, analisar e organizar o progresso e o desempenho do projeto. O benefício principal deste processo é a medição e análise do desempenho do projeto a intervalos regulares, em ocorrências apropriadas ou em

condições excepcionais, a fim de identificar as variações no plano de gerenciamento do projeto.

O controle tem, então, objetivos que são claramente definidos, partindo da fiscalização diária dos serviços, focando na produtividade e nos custos, dentro dos seguintes parâmetros. Segundo o PMBOK® (2013), o processo de controle envolve:

- Controlar as mudanças e recomendar ações corretivas ou preventivas em antecipação a possíveis problemas;
- Monitorar as atividades contínuas do projeto em relação ao plano de gerenciamento do projeto e a linha de base de desempenho do mesmo, e
- Influenciar os fatores que poderiam impedir o controle integrado de mudanças ou de gerenciamento de configurações para que somente as mudanças aprovadas sejam implementadas.

Quanto mais rigoroso e racional for o sistema de controle, maior será a segurança e confiabilidade em todas as programações físicas e financeiras, gerando maior progresso nos índices de produtividade, evitando perdas.

2.4 O planejamento e as obras públicas

Segundo Silva (2012), quanto mais tarde for feita uma alteração de escopo da obra, maior será a chance de haver impacto no prazo e no custo da obra final. O importante é que as alterações sejam feitas no início da obra, que é o momento em que o técnico responsável melhor poderá avaliar o impacto da alteração no cronograma.

Elaborar um cronograma prevendo a alteração do escopo é uma prática que deve ser evitada. O ideal é que o escopo seja bem avaliado e devidamente estruturado já na concepção inicial do projeto.

É notório que as obras paradas no nosso país estão se espalhando desenfreadamente. Residências, prédios, apartamentos e obras públicas são as vítimas mais constantes dessa patologia, que dentre tantos outros motivos, existe em evidência a falta de planejamento, que é um dos principais problemas da administração deficiente.

A prática da construção é um investimento que necessita de capital, planejamento, conhecimento técnico e muito tempo. Ao longo desse processo muitas eventualidades podem ocorrer: a economia pode mudar de situação; os contratados podem não dispor do capital necessário para a realização da obra; a obra pode perder a

sua viabilidade; o governo pode mudar de gestão e os novos representantes públicos podem não ter a intenção de finalizar a obra.

Todos os fatores acima mencionados são externos ao planejamento e a administração desenvolvidas para o novo empreendimento, e são imprevisíveis, onde são coisas contra as quais devemos nos precaver mas não podemos contar com eles. Dessa forma a análise do estudo proposto nos ateremos apenas às coisas concretas e previsíveis.

Uma construção bem planejada deve ter com ela definidos todas as funções do seu corpo técnico, onde cada um deve saber o que precisa fazer e quando fazer. Se esta sequência for mal planejada ou mal executada resultará, inevitavelmente:

- A obra custará bem mais do que o estimado no início;
- A obra final não ficará como o esperado, ou seja, não atenderá a finalidade que se esperava;
- Aparecerão defeitos como infiltrações, trincas, problemas nas instalações ou insalubridade.

2.5 A qualidade na construção civil

Moretti (2010) apud Hirshfeld (1996) diz que a qualidade na construção pode ser caracterizada como a reunião de condições que levam o contratante a confiar que:

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

Para Merseguer (1991), mesmo com a construção possuindo características singulares que dificultam a utilização na prática das teorias modernas da qualidade, existem grandes esforços no sentido de introduzir na construção a Qualidade Total.

Entre os fatores que dificultam a adaptação de conceitos e procedimentos aplicados na indústria de transformação para a indústria de construção são descritos por Merseguer et al (1991):

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

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

Segundo Motta (2005), a má qualidade das obras públicas e os constantes problemas de sobrepreços, estão interiorizados no inconsciente dos brasileiros como sendo resultado de problemas intrínsecos às licitações públicas.

A má qualidade, que é constantemente justificada em função das aquisições de “menor preço”, tidas como geradoras de compras e obras nesta condição; os sobrepreços, fora as contratações fraudulentas, têm sido relacionados à cultura dos desperdícios das obras públicas, o que leva a serem consideradas piores do que obras de proporções equivalentes, realizadas pela área privada.

2.5.1 Conhecimento das Legislações e Normas Técnicas

Apesar de ninguém ter o direito de alegar o desconhecimento da lei para poder cumpri-la, é sabido que a sua efetividade passa pela consciência de todos quanto aos limites impostos pela liberdade individual. Portanto, conhecer a lei é fundamental para que a mesma possa ser cumprida com efetividade.

Mesmo sendo considerada por muitos carente de elementos efetivos para funcionarem como “freios e contrapesos”, e além disso possuir falhas quanto a punição de delitos, a legislação traz consigo um conjunto de regras que permite, se bem interpretados e praticados, dar a ela a efetividade plena e consistente. Existem materiais de boa qualidade e distribuição gratuita, que permite ao técnico e até mesmo ao cidadão comum o pleno conhecimento necessário para manter-se informado no meio jurídico.

Em um primeiro momento, a deficiência no domínio das leis não atinge aos técnicos de controle externo, que por força de sua atuação, acabam conhecendo amplamente a legislação no que diz respeito a esta forma de fiscalização. Infelizmente, muitas vezes este conhecimento é centrado apenas nos processos licitatórios, sem a avaliação mais criteriosa da fase executiva, que se não for bem elaborada, interfere e muito na qualidade final do empreendimento.

Pouco se fala, também, sobre a qualidade dos projetos, justificando-se, em determinados casos, ser esta uma etapa de decisão discricionária, sem perceber de fato se esta é a fase onde se define com clareza a qualidade desejada das obras a empreender, existindo regras bem definidas e de cumprimento compulsório. (SILVA, 2012)

Os profissionais de engenharia e arquitetura que trabalham no setor de projetos e execução de obras públicas, por sua vez, necessitam de conhecimentos que ultrapassem aqueles de sua formação profissional original. Mesmo não se podendo exigir o domínio completo da legislação por esses profissionais, se faz necessário que os profissionais que atuem na área pública tenham um conhecimento básico sobre os textos legais que atinjam suas atividades. O mesmo vale para o conhecimento das normas técnicas, de atenção obrigatória, como já se sabe.

Entre os instrumentos regulatórios existentes, conceitos como projeto básico, projeto executivo, diário de obras, fiscalização, formas e regimes de execução de obras devem estar consolidados com o objetivo de existir uma adequada uniformização das exigências e dos procedimentos que deverão ser feitas tanto para terceiros, quanto para as estruturas dos entes públicos.

2.5.2 Integração da concepção e do planejamento

Apesar do Brasil ser considerado um país com pouca cultura de planejamento, há alguns anos temos evoluído em termos de legislação, com enfoque em regulamentação de procedimentos e da obrigatoriedade das ações de planejamento. No âmbito das obras públicas, sem dúvida a Lei 8666/93 trouxe importantes avanços que podem subsidiar uma atuação planejada e consistente na execução e controle de obras públicas.

A aplicação consistente de todas as leis, normas técnicas e regulamentações vigentes nas diferentes esferas governamentais é a base de um direcionamento de condutas de controle e fiscalização, tanto externos como internos, gerando efetivamente a concretização de obras públicas com qualidade.

Neste contexto, as obras públicas devem ser planejadas de forma que possuam integração em todas as suas fases internas. A critério de classificação, as etapas do processo de realização de obras como um todo serão divididas em quatro fases: conceitual estratégica, a viabilização financeira, o planejamento executivo e a materialização.

- a) A fase conceitual estratégica: percepção da necessidade de execução da obra, na decisão de fazê-la. Nesta fase já deve haver o primeiro contato com o corpo técnico (projetistas ou técnicos) que coordenarão a elaboração dos projetos técnicos, estimando aproximadamente os custos e os prazos, além de definir as opções tecnológicas à disposição. Portanto, é definido aqui a concepção da obra em toda a sua amplitude.
- b) A fase de viabilização financeira: consiste no planejamento financeiro e do momento da efetiva realização da obra, ou seja, é uma forma de planejamento teórico de execução da meta, com uma estimativa um pouco mais precisa dos custos e prazos de execução da obra, dentro das possibilidades orçamentárias disponíveis. Se houver a necessidade de captação de recursos externos, pode ser necessário um projeto com um elevado nível de detalhamento, para se ter confiabilidade nos valores envolvidos.

- c) Planejamento executivo: conclusão efetiva dos projetos técnicos e a viabilização de sua execução mediante o processo licitatório. Esta atuação é executada de forma quase que exclusiva pelos técnicos responsáveis. Não é incomum a elaboração de projetos de forma acelerada, devido as deficiências de planejamento nos diferentes níveis hierárquicos. O resultado disso é uma péssima qualidade das obras, bem como transtornos significativos no processo de execução das mesmas.
- d) Materialização: execução, acompanhamento fiscalização e controle da obra pelos instrumentos tradicionais da engenharia e arquitetura, baseados nos termos contratuais e no acervo técnico existente. A atenção maior para esta fase é a integração entre os setores técnicos e administrativos, para interligar e agilizar os procedimentos de cada um.

Todas essas fases devem interagir entre si de forma harmônica e eficiente. É importante que haja a participação efetiva dos profissionais adequados a cada função, sem que seja delegada a eles funções fora do seu campo de atuação.

Nunca é demais lembrar que o serviço público só tem sentido, por sua natureza, se for realizado com eficácia, eficiência e efetividade, mesmo que diariamente esse dever público seja visto como utópico.

2.5.3 A definição da qualidade do projeto

A existência de projetos bem elaborados influencia de forma decisiva a qualidade final das obras públicas, e evita a elaboração de termos aditivos indevidos, que podem ocasionar, conforme já dito, sobrepreços e outros problemas relevantes. Pelo senso comum, se entende que as licitações de menor preço obrigatoriamente geram obras de má qualidade, o que não é verdade. Pela Lei 8666/93 existe a vigorosa exigência, em vários dos seus artigos, especificações claras e objetivas o contrário do que se pensa em geral.

O importante é saber especificar e exigir a entrega de serviços apropriados para o interesse público. Evidentemente isto não é de exclusividade dos serviços de arquitetura e engenharia, mas de todas as áreas da Administração Pública. Para isso, o responsável técnico, como o próprio nome já diz, deve cobrir todos os pontos e requisitos necessários para um bom projeto e utilizar de todas as técnicas disponíveis, sem optar por decisões que não atendam a estes requisitos.

Quanto ao projeto básico, a sua primeira função é permitir o planejamento da licitação, e para isso, precisará conter o cronograma de execução (programação temporal)

e o desembolso (programação financeira), além de todas as informações que sejam significativas e que permitam planejar a realização completa da obra.

No que tange às obras de fiscalização, é necessário definir a periodicidade mínima da fiscalização, o corpo técnico que cumprirá estas funções e as regras que serão adotadas. Essas características podem ser diretamente evidenciadas no instrumento convocatório, ou constar no caderno de encargos da obra.

A fase de orçamento, mediante a sua grande relevância, já mereceria um amplo estudo, devido a sua grande dificuldade prática que se verifica na sua elaboração precisa. É na elaboração precisa dos orçamentos que se eliminam discrepâncias que acabam sendo “corrigidas” em termos aditivos contratuais, que frequentemente são impróprios. Também nos orçamentos podem se verificar possíveis situações fraudulentas e desvios nos recursos públicos, através dos mais variados tipos de artifícios que muitos tem utilizado.

Dessa forma, a importância dos projetos adequados, no que tange a especificação das compras, é tão importante que a sua inexistência ou má elaboração pode ocasionar a nulidade dos atos e punições aos responsáveis.

Segundo Silva (2012), o acompanhamento de todas as exigências de projeto garantiria a qualidade teórica da obra, restando ao acompanhamento, controle e fiscalização a garantia da boa execução. A experiência da empresa contratada, as exigências de qualificação profissional dos responsáveis pela execução da obra, somadas com a estrutura econômico-financeira darão suporte à materialização adequada das mesmas.

2.5.4 A execução dos contratos e das obras

A efetiva materialização da qualidade nas obras públicas ocorrerá na fase de execução de contratos, onde existe o acompanhamento, o controle e a fiscalização material das obras. Nesta fase, o acompanhamento inclui a supervisão das atividades, fazendo o monitoramento com um todo dos processos construtivos.

No Art. 54, § 1º, da Lei 8666/93 estabelece que os contratos devem ser claros e objetivos, na sua execução, sem deixar espaço para eventuais dúvidas. Se não for assim, o contrato está mal formulado, portanto impróprio:

Art. 54. Os contratos administrativos de que trata esta Lei regulam-se pelas suas cláusulas e pelos preceitos de direito público, aplicando-se-lhes, supletivamente, os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado.

§ 1º Os contratos devem estabelecer com clareza e precisão as condições para sua execução, expressas em cláusulas que definam os direitos, obrigações e responsabilidades das partes, em conformidade com os termos da licitação e da proposta a que se vinculam. (BRASIL, 1993)

Como instrumento complementar obrigatório, temos o diário de obra, exigido na Lei 8666/93, que ao serem corretamente preenchidos e revisados periodicamente, podem detectar a ocorrência de erros que podem resultar em má qualidade ou orientar para possíveis soluções que possam ajudar na prevenção de problemas futuros.

2.5.5 O vício dos aditivos contratuais

A cultura dos aditivos contratuais deve ser veementemente combatida. Primeiro, ela demonstra a falta de atenção aos estudos de planejamento do projeto; segundo, começa a alterar parâmetros sem o conhecimento das partes que estavam inicialmente envolvidos. Não que sejam desnecessárias estas alterações, mas há a preferência de assim fazê-lo apenas quando houver a real necessidade.

Estas afirmações demonstram a necessidade de firmeza pelos agentes de fiscalização e controle, para que esta “cultura” seja, de uma vez por todas, expurgada das licitações públicas.

Os erros cometidos intencionalmente são a forma mais prejudicial de agir, uma vez que, intencionalmente, existe o descumprimento dos princípios fundamentais da Administração Pública. Neste caso, é ainda maior a necessidade de rigorosa punição e responsabilização dos agentes que atuaram dessa forma. Combater esse tipo de erro evita futuras tentativas de pessoas mal intencionadas.

A NBR 12.219, em seu item 3.31, exclui a elaboração de termos aditivos nos casos de incorreções de projeto, como erros de especificações ou quantitativos. Da mesma forma, a mesma norma define a entrega de todo contratado como características deste regime (empreitada por preço global).

As considerações acima dispostas, ainda que não estejam diretamente conectadas à qualidade da obra, indiretamente a afeta, pois alteram as condições que foram contratadas, dificultando a execução como um todo do objeto, tanto pela falta de recursos quanto as alterações nos ritmos de execução, acarretando a partir daí eventuais paralisações.

2.6 Indicadores de qualidade de empresas contratadas na construção civil

Há muito as empresas de construção civil já vêm sofrendo transformações, e podemos claramente perceber a elevação de qualidade e produtividade, que se promovem em conjunto com universidades, empresas e entidades, e com isso também crescem as exigências dos usuários e clientes. Mediante isso, existe a necessidade de implantação de sistemas de gestão de qualidade em empresas de serviços e obras, considerado um dos passos mais importantes para a melhoria da qualidade na construção civil.

A tabela abaixo evidencia alguns exemplos de indicadores, agrupados segundo de objetivos a eles relacionados:

Figura 1 - Indicadores de qualidade

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

Fonte: MORETTI (2010)

3. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA PREFEITURA DE CAMPUS – UEMA

Figura 2 - Prefeitura da UEMA - Campus Paulo VI

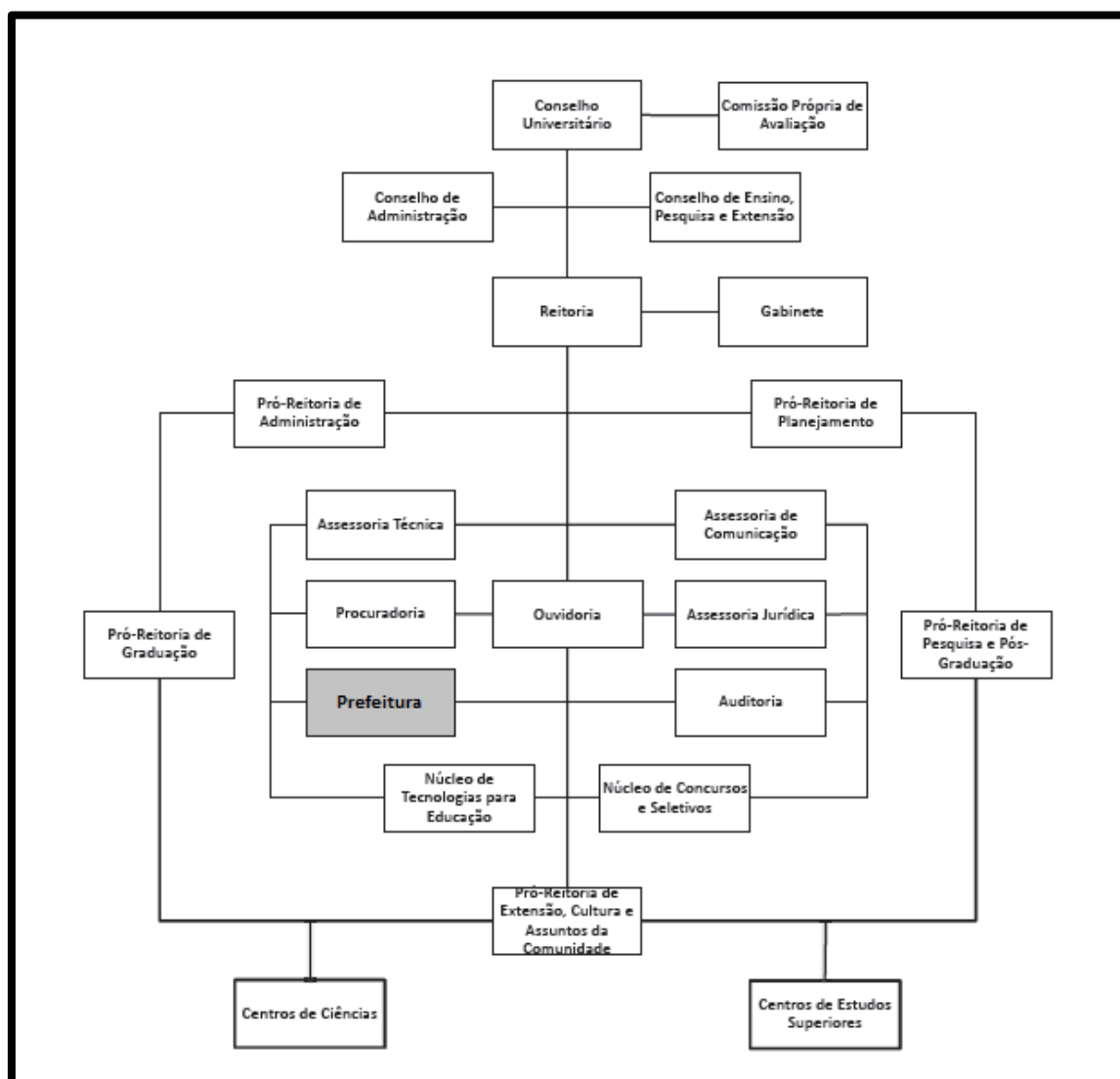


Fonte: UEMA (2014)

Atualmente, a UEMA encontra-se presente em praticamente todo o território maranhense. Baseada em 21 municípios, com campus em São Luís e outros 20 Centros de Estudos Superiores instalados nas cidades de: Açailândia, Bacabal, Balsas, Barra do Corda, Caxias, Codó, Coelho Neto, Colinas, Coroatá, Grajaú, Imperatriz, Itapecuru-Mirim, Lago da Pedra, Pedreiras, Pinheiro, Presidente Dutra, Santa Inês, São João dos Patos, Timon e Zé Doca. Além disso, a UEMA tem atuação em 36 polos de educação a distância e 43 polos do Programa Darcy Ribeiro. (UEMA, 2015)

A estrutura organizacional da UEMA assume um desenho matricial, uma vez que suas unidades mantêm permanente interdependência entre si. A figura 3 a seguir ilustra o modo como estão articuladas todas as instâncias acadêmicas.

Figura 3 - Desenho organizacional da UEMA

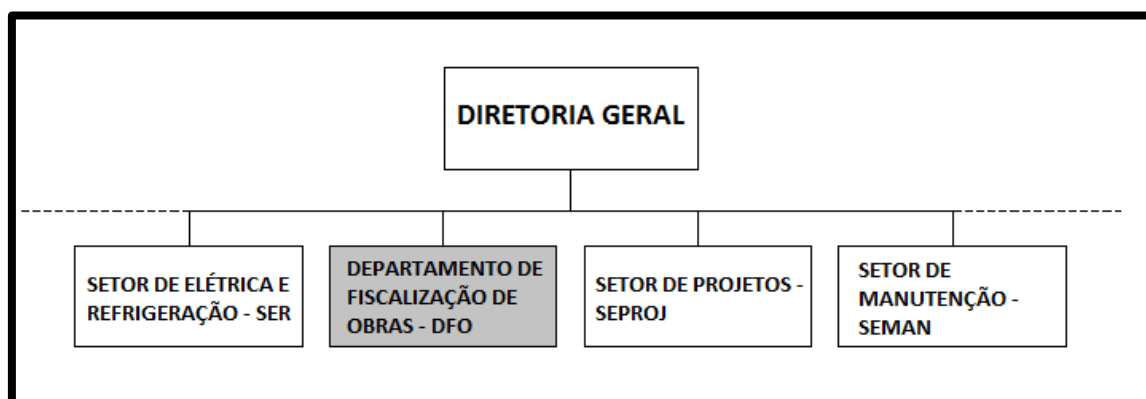


Fonte: UEMA (2015)

3.1 Diretoria, setores e departamentos

Todos os setores da prefeitura são subordinados ao prefeito de campus (diretoria geral), cada um com suas responsabilidades e exercendo as suas funções e cooperando com o exercício da organização como um todo. Dentre os setores responsáveis pela elaboração e execução de projetos, temos: Setor de Elétrica e Refrigeração (SER); Setor de Projetos Arquitetônicos (SEPROJ); Divisão de Fiscalização de Obras (DFO) e o Setor de Manutenção (SEMAN). O organograma funcional pode ser visto na figura 4:

Figura 4 - Desenho organizacional da prefeitura - Campus Paulo VI



Fonte: O Autor (2016)

3.1.1 Setor de Elétrica e Refrigeração - SER

O SER é responsável pela elaboração de projetos elétricos em geral, tanto para o Campus Paulo VI, quanto para os campi espalhados no Maranhão. Projetos como cabeamento estruturado, sistema de proteção de descargas atmosféricas (SPDA), subestações e balanceamentos estão entre os principais projetos elaborados. Além disso, passa pelo setor toda a manutenção elétrica e de refrigeração do campus Paulo VI. Seu corpo técnico é composto por:

- 2 Engenheiros Eletricistas
- 5 Estagiários

Figura 5 - Setor de Elétrica e Refrigeração - SER



Fonte: O Autor (2016)

3.1.2 Setor de projetos arquitetônicos - SEPROJ

Responsável pela elaboração de projetos arquitetônicos, dentre eles plantas baixas, fachadas, ambientações, urbanização, paisagismo, entre outros. Além disso, elabora parte dos projetos executivos para serem licitados pela universidade, além de todo o levantamento quantitativo e orçamentário com base nos projetos elaborados. É formado por:

- 4 Arquitetos
- 1 Designer de Interiores
- 2 Estagiários

Figura 6 - Setor de Projetos - SEPROJ



Fonte: O Autor (2016)

3.1.3 Divisão de Fiscalização de Obras - DFO

A DFO é o departamento responsável pela fiscalização de obras. É de sua inteira responsabilidade o acompanhamento da execução do empreendimento licitado, o controle das medições de acordo com o cronograma que foi estabelecido, bem como o julgamento e tomada de decisões ante atrasos e outros problemas eventuais. Também cabe ao departamento analisar eventuais paralizações, reajustes ou aditivos de obra que possam ser veiculados pela empresa.

A DFO é um departamento relativamente novo, criado pelo Prof. Dr. Walter Canales Sant'Ana, tendo o início dos seus trabalhos em 2014, com o objetivo de melhorar os processos de fiscalização de obras na UEMA. Seu corpo técnico é constituído por:

- 1 Engenheiro Civil
- 1 Arquiteto
- 1 Técnico em Edificações
- 4 Estagiários

Figura 7 - Divisão de Fiscalização de Obras - DFO



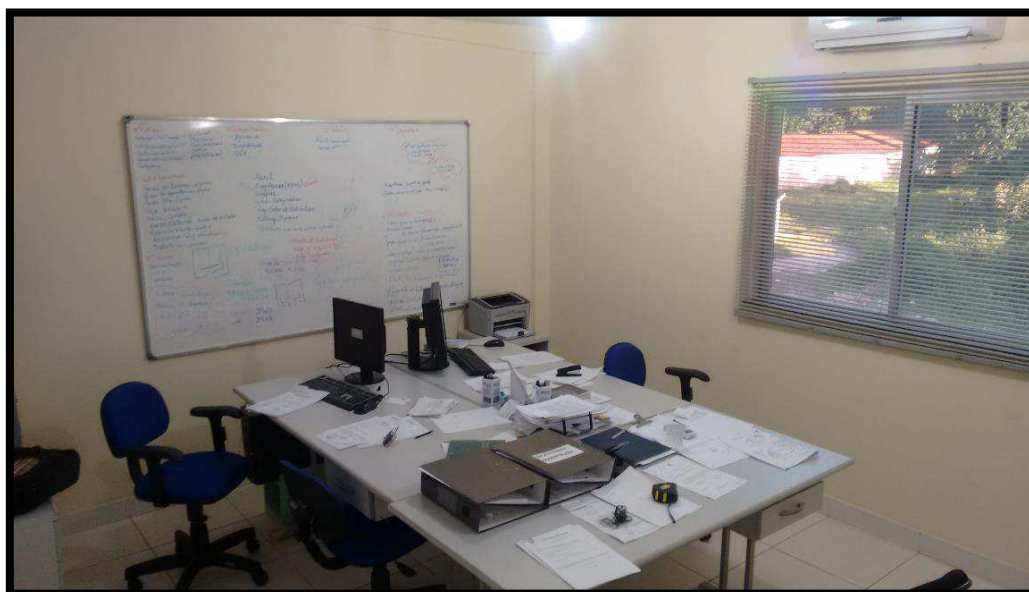
Fonte: O Autor (2016)

3.1.4 Setor de Manutenção - SEMAN

Responsável pelos processos de manutenção e pequenas reformas de todo o Campus Paulo VI, que envolve manutenção predial em geral. Dessa forma, o setor planeja a distribuição de mão de obra entre os serviços, acompanhando e fiscalizando as reformas, garantindo o cumprimento das mesmas, além de atestar as medições das empresas responsáveis pela execução. Manutenções preventivas e corretivas em geral estão dentro do planejamento geral do setor. O corpo técnico consiste em:

- 1 Engenheiro Civil
- 4 Estagiários

Figura 8 - Setor de Manutenção - SEMAN



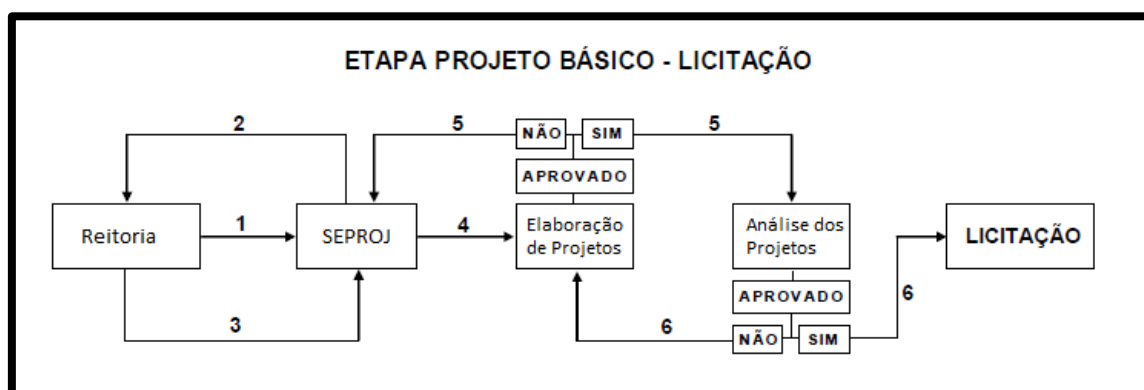
Fonte: O Autor (2016)

3.2 Etapas do empreendimento

Podemos dividir as etapas de um empreendimento da UEMA em duas: a primeira delas é a elaboração e a aprovação de um projeto pela equipe técnica da Prefeitura, e seu consequente encaminhamento à CSL – Comissão Setorial de Licitações. Ao terminar o processo licitatório e escolhido o seu vencedor, inicia-se a segunda etapa, que consiste na execução do empreendimento por parte da empresa vencedora e a fiscalização do mesmo por parte dos setores e divisões da UEMA.

3.2.1 Primeira etapa: projeto básico e processo de licitação

Figura 9 - Organização das etapas do projeto básico

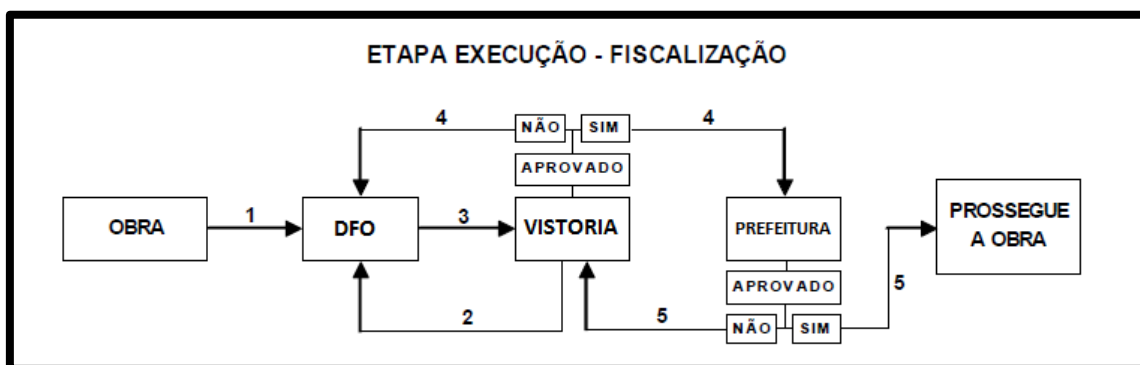


Fonte: Adaptado de Menezes (2011)

1. Ante a necessidade de construção de um novo empreendimento, é feita a solicitação à Reitoria por parte de um dos centros da universidade. Esta solicitação pode ser embasada pelos mais variados aspectos: necessidade de ampliação do centro; anexos laboratoriais, construção de estacionamento, reformas e manutenções em geral;
2. O reitor da universidade pede para encaminhar o pedido à SEPROJ, responsável pela elaboração dos projetos, tomando cuidado para verificar a real necessidade e viabilidade do empreendimento em questão;
3. O SEPROJ, aliado à Prefeitura de Campus, responde aos questionamentos do solicitante, ao mesmo tempo em que elabora um estudo de necessidades e o projeto básico do novo empreendimento. Logo que é aceita com as dimensões elaboradas, é solicitado a confecção do projeto;
4. Com o aval de todos os superiores, os projetos complementares são feitos pela própria Prefeitura, com exceção do projeto estrutural, que é auxiliado pelos professores de Engenharia Civil do campus. Os projetos arquitetônicos e hidráulicos são feitos pelo Setor de Projetos; os projetos elétricos são feitos pelo SER; os orçamentos são produzidos pelo DFO;
5. A prefeita e o vice-prefeito, em reunião com o corpo técnico da Prefeitura, avaliam o projeto;
6. Ao serem feitas as devidas revisões, são emitidas as anotações de responsabilidade técnica dos engenheiros e arquitetos, e o projeto é enviado para a CSL.

3.2.2 Segunda etapa: execução / fiscalização

Figura 10 - Organização dos processos de execução e fiscalização



Fonte: Adaptado de Menezes (2011)

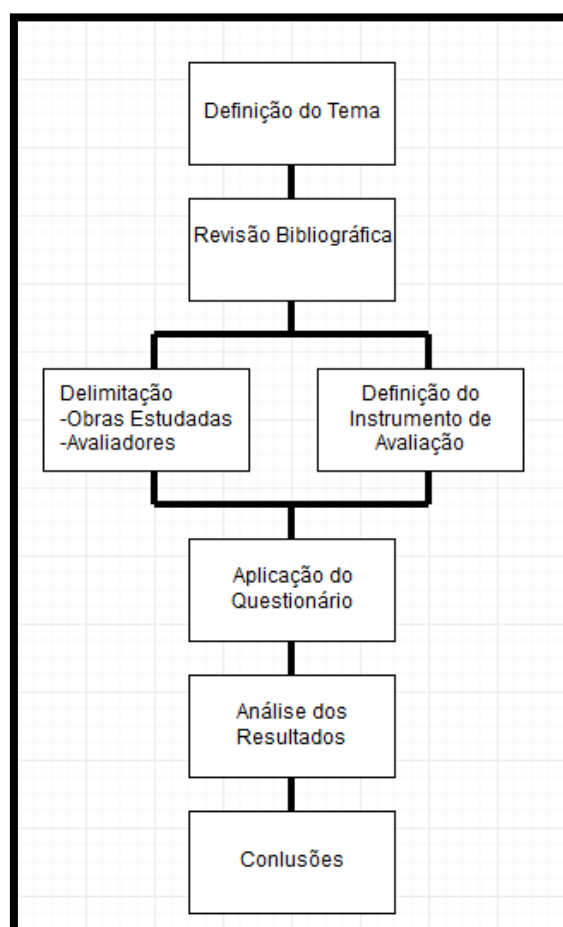
1. Definida a empresa contratada e iniciada a obra, o DFO, como departamento responsável pela fiscalização, dá início ao seu trabalho no acompanhamento e execução dos serviços previstos pelos contratos de constituições e de reformas a serem celebrados;
2. O DFO faz as visitas às obras e solicita as informações referentes ao acompanhamento do cronograma, medições e notas fiscais utilizadas como base para pagamento das realizações mensais da edificação, aos aditivos que vierem a ser solicitados pela empreiteira, e de eventuais “as built”, decorrentes de quaisquer alterações feitas do decorrer da construção;
3. A empreiteira entrega o material para o DFO, que as junta com as informações da visita a fim de elaborar um relatório de vistoria;
4. Caso o DFO considerar inadequadas ou incompletas as informações que a empreiteira fornece, ela pode pedir novas informações quantas vezes for necessário, até que elas sejam adequadas. O relatório de vistoria apresenta as informações sobre o acompanhamento do contrato, mostrando o acompanhamento da obra mediante as informações coletadas in loco durante toda a visita da obra, com registros fotográficos e observações.
5. A prefeita de campus e o vice-prefeito também analisam as informações coletadas. Com as informações em comum acordo, a obra prossegue normalmente. Quando ocorre algum tipo de questionamento, o DFO é acionado para buscar esclarecimentos, e o mesmo encaminha os questionamentos para a empreiteira, que deve solucionar o mais rápido possível para que a obra siga em seu curso.

Para definição do local de estudo em questão, levou-se em consideração critérios de possibilidade de observação e coleta de dados. Para isso foi determinado o número de três empresas, sendo que duas delas já foram concluídas, e uma está na fase de execução no campus da universidade. Por todas terem sido construídas no Campus Paulo VI, foi permitida a observação “*in-loco*” nos canteiros de obras.

A primeira etapa do estudo foi pautada em pesquisas bibliográficas, através de livros e publicações acadêmicas para uma base teórica sobre o assunto, com a finalidade de conhecimento aprofundado sobre os temas, onde o mesmo igualmente serviu para identificar o instrumento de coleta de análise a ser utilizado na pesquisa.

A segunda etapa consistiu da elaboração de instrumentos de análise dos dados e conceitos apontados, permitindo a geração de conclusões e recomendações para o estudo. O encaminhamento pode ser visto pela figura a seguir:

Figura 12 - Fluxograma de sequenciamento de estudos



Fonte: O Autor (2016)

4.3 Ferramentas para coleta de dados

Rodrigues (2009) elaborou um instrumento para coleta de dados, que será utilizado como instrumento de análise deste estudo. Ele prevê uma série de aspectos a se observar e avaliar sob os conceitos verificados no anexo III:

1. Fraco: em nenhum aspecto atende os critérios propostos;
2. Regular: atende parcialmente os critérios propostos;
3. Bom: atende de maneira razoável/satisfatória os critérios propostos;
4. Excelente: atende de maneira prodigiosa os critérios propostos.

Segundo Moretti (2010) apud Rodrigues (2009), os aspectos que devemos observar e avaliar são:

- a. **Materiais e equipamentos** – Estado de conservação, disponibilidade para uso, utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI);
- b. **Pessoal** – Quantidade de profissionais necessários aos serviços, experiência, respeito às normas de segurança do trabalho;
- c. **Instalações** – Padronização, adequação, organização, conservação e higiene do canteiro de obras;
- d. **Cronograma físico-financeiro** – Andamento de cada etapa, atendimento aos prazos contratuais e aos prazos para medições;
- e. **Qualidade de materiais e equipamentos** – Atendimento às especificações de projeto, edital de contrato, respeito às normas vigentes, bem como a qualidade no armazenamento de materiais;
- f. **Atendimento e fiscalização** – Atendimento às melhorias e demais alterações solicitadas, correto preenchimento do relatório diário de obras (RDO), qualidade dos relatórios fotográficos e presteza no atendimento à fiscalização.

O instrumento de avaliação foi submetido aos fiscais de obras da UEMA – Campus Paulo VI. Os fiscais de obras são engenheiros civis e técnicos em edificações, encarregados pela vistoria e acompanhamento de todos os contratos e obras desenvolvidas dentro dos perímetros da universidade. Os avaliadores responderam a um formulário de avaliação por empresa e obra definidas no cenário da pesquisa, atribuindo a elas notas resultantes dos aspectos em análise.

Ao finalizar o questionário, foram elaboradas planilhas e gráficos, utilizados para a análise e conclusão do trabalho. Para a avaliação, os técnicos responsáveis utilizaram um conjunto de obras das construtoras que prestam serviço à UEMA.

5. ESTUDO DE CASO: ANÁLISES E RESULTADOS

5.1 Resumo das obras

Para se fazer uma análise da execução e fiscalização das obras e serviços de engenharia da UEMA, inicialmente foi feito um levantamento de dados respectivos a essas obras, que se encontra nos anexos I e II, bem como um acervo fotográfico das obras, que se encontra no anexo V. A tabela abaixo representa um resumo com as informações mais relevantes do levantamento dos dados.

É importante deixar claro que as obras aqui citadas correspondem à gestão passada da UEMA. Portanto, as análises das mesmas foram feitas dentro das especificações técnicas referente a essa época. O novo corpo técnico da prefeitura do campus, que iniciou os seus trabalhos em 2015, busca implementar revisões em seus projetos, de forma a alcançar a otimização na execução e fiscalização de obras dentro da universidade. Dentro da sua metodologia de trabalho, existe o protocolo de acompanhamento das obras, o relatório diário de obras e o caderno de encargos, elementos essenciais para uma boa gestão de obras.

Tabela 1 - Resumo das obras analisadas

OBRA	VALOR	PRAZO PROPOSTO	PRAZO DE EXECUÇÃO	ADITIVOS
Construção do Herbário Rosa Mochel	R\$ 596.486,77	150 Dias	472 Dias (Paralisação da obra por 112 dias, por parte da contratante).	Sim
Construção do Núcleo de Esporte e Lazer	R\$ 653.736,31	150 dias	514 Dias (Paralisação da obra por 62 dias, por parte da contratante).	Sim
Construção do Laboratório Multiusuários destinados à Pós-Graduação	R\$ 2.442.061,04	360 Dias	Ainda em execução	Não

Fonte: O Autor (2016)

5.1.1 Empresa A: Núcleo de Esporte e Lazer – NEL

A construção do NEL vem atender a demanda por espaços destinados à prática de educação física no Campus Paulo VI. Fazendo parte do Plano Diretor para o Parque Poliesportivo dessa Instituição de Ensino Superior, onde será a 1ª etapa a ser executada. A priori ele atenderá as atividades relacionadas aos exercícios físicos, estando

destinado ao uso da comunidade acadêmica bem como a comunidade residente no entorno da UEMA, sendo possível inclusive a utilização para atividades de extensão e pesquisa.

A edificação é separada em dois ambientes principais: o primeiro é o prédio, onde contem recepção, laboratório para prática de pesquisas, sala de avaliação física, sala de musculação, depósito, vestiários, banheiros (inclusive para portadores de deficiência física), copa e administração. O segundo é a quadra esportiva, destinada à utilização em atividades ao ar livre e que necessitam de espaço coberto, onde pode ser utilizada para prática de fustal e vôlei, por exemplo.

Figura 13 - Construção da estrutura metálica do ginásio



Fonte: DFO (2015)

Figura 14 - Aplicação do forro PVC da academia



Fonte: DFO (2015)

Figura 15 - Obra finalizada – Núcleo de Esporte e Lazer (NEL)



Fonte: O Autor (2016)

5.1.2 Empresa B: Herbário Rosa Mochel

O objetivo principal para a criação do herbário é criar uma infraestrutura física adequada para a ampliação, aperfeiçoamento, qualificação e integração das coleções botânicas oriundas das pesquisas desenvolvidas pelas instituições públicas e privadas sobre a identificação e o aproveitamento dos recursos vegetais dos diversos biomas do Estado, como suporte fundamental para os pesquisadores que atuam nas áreas de Ciências Biológicas, Agronomia, Engenharia, Medicina Veterinária, Química, Farmácia, Zootecnia, Biotecnologia e Geografia.

Dessa forma, A infraestrutura e os equipamentos solicitados devem fortalecer o ensino, a pesquisa e a pós-graduação nas áreas de Ciências Agrárias e Biológicas, na graduação mais especificamente as Ciências Biológicas, Agronomia, Veterinária, Química, Zootecnia e a integração com a sociedade científica do Estado e a sociedade em geral.

Figura 16 - Colocação da armadura da sapata, para posterior concretagem



Fonte: DFO (2015)

Figura 17 - Concretagem de laje pré-fabricada de tijolos cerâmicos



Fonte: DFO (2015)

Figura 18 - Obra finalizada – Herbário Rosa Mochel



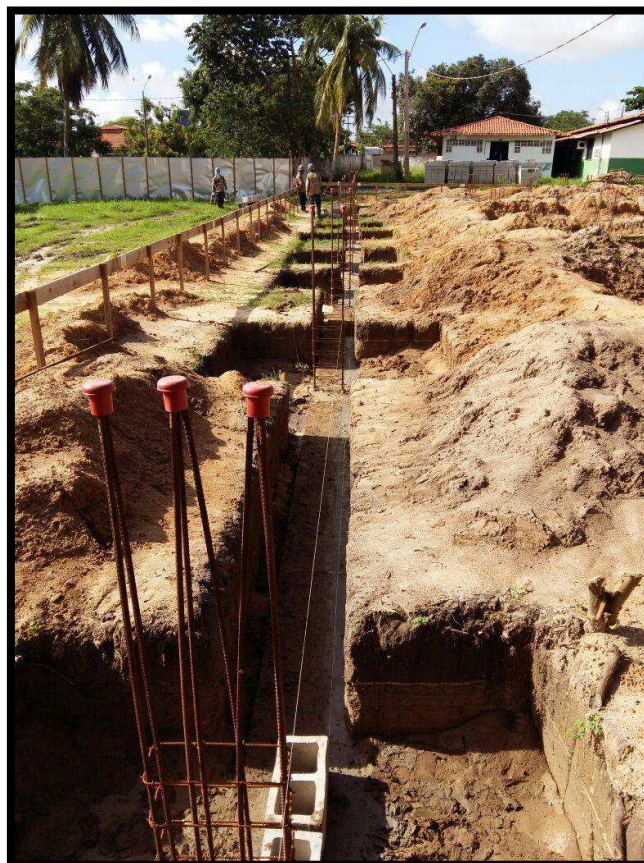
Fonte: O Autor (2016)

5.1.3 Empresa C: Laboratório Multiusuários destinados à Pós-Graduação

A construção do LAMP tem como objetivo de atender à necessidade de um ambiente destinado exclusivamente para pós-graduação. Com uma área total construída

1201,20m², ele possuirá recepção, laboratórios de pesquisa, sanitários para ambos os sexos e para portadores de necessidades especiais, salas de aula e sala de professores, gabinetes dos professores, sala de reunião e ambientes de circulação. Até a publicação deste trabalho, a obra ainda encontra-se em fase de execução.

Figura 19 - Alinhamento das armaduras dos pilares de canto da estrutura do 1º Pavimento



Fonte: DFO (2016)

Figura 20 - Concretagem de sapata isolada



Fonte: DFO (2016)

Figura 21 - Armação dos pilares e aplicação de formas



Fonte: O Autor (2016)

5.2 Análise dos contratos

O contrato utilizado para a prestação de serviços é uma espécie de documento que garante os direitos e os deveres ao trabalhador da construção de quem o contrata.

Além de trazer as especificações sobre os serviços a serem executados, nele estão todos os procedimentos a serem adotados em caso de qualquer imprevisto na obra.

As cláusulas do contrato podem variar de acordo com o tipo de prestação de serviço, mas quanto mais detalhes o documento trouxer consigo, menor será a chance de um desentendimento entre as partes.

Os contratos para execução das obras do Herbário Rosa Mochel e do NEL firmam acordos entre a UEMA (contratante) e da empresa vencedora do certame das respectivas licitações (contratada). O contrato é feito através de um modelo padrão, e assinado pelo reitor, proprietário da empreiteira e duas testemunhas.

Já na obra do LAMP foi feito um convênio entre a UEMA/FAPEAD, em que o contrato é celebrado entre a FAPEAD e a empresa vencedora, e a obra é realizada nas dependências da UEMA.

5.3 Prazo para execução das obras

De forma geral, o prazo para a realização de uma obra é proporcional ao tamanho da mesma. Obviamente, obras de porte mais robusto tendem a ter prazos de execução mais longos. Evidentemente, a determinação do prazo não leva em consideração apenas a complexidade e o tamanho de uma obra. A necessidade de conclusão do empreendimento para atender as necessidades da população e do poder público, a relação de custo-benefício da obra e tantas outras variáveis são questões que devem ser levadas em consideração.

Deve-se ter muito cuidado na aplicação de cronogramas semelhantes para obras de portes diferentes: aplicar prazos iguais para obras muito maiores pode implicar na falta de um planejamento e orçamento adequados, podendo até mesmo inviabilizar a participação de empresas no certame por conta do prazo apertado. Com prazos insuficientes, eventualmente alguns empreendimentos acabam não conseguindo cumprir determinadas etapas do cronograma físico-financeiro em tempo hábil, o que acaba atrasando a realização dos serviços e ocorrentes prorrogações de prazos.

Para obras pequenas, como é o caso das obras de construção do Herbário Rosa Mochel e o Núcleo de Esporte e Lazer – NEL, os prazos propostos foram perfeitamente adequados, sendo os dois de 150 dias. A primeira obra se refere à construção de um herbário, para estudo e catálogo das mais variadas espécies de plantas, enquanto a segunda obra é a construção de um núcleo de esportes, que possui apenas um pavimento térreo, com quadra, academia e materiais de exercícios físicos em geral.

Levando em consideração todos os processos burocráticos para a elaboração, aprovação e licitação de um projeto básico para um determinado empreendimento, normalmente uma obra não terá um prazo de execução superior a 360 dias, independentemente do tamanho da edificação. Foi o caso da construção do Laboratório Multiusuários destinados à Pós-Graduação, que teve na sua concepção básica um prazo de execução de 360 dias.

5.4 Cronograma, fiscalização e medições

Os cronogramas físico-financeiros da UEMA, utilizados para coordenar a execução dos serviços propostos, são montados em cima dos prazos de execução de cada uma. No entanto, em algumas situações estes prazos acabam sendo mais curtos do que deveriam para se executar um planejamento ótimo. Como consequência, algumas etapas do cronograma acabam sofrendo o mesmo efeito.

Curtos prazos destinados a algumas etapas do cronograma, por si só, já representam um gasto maior para o empreendedor. Dentro dessas condições, nem sempre pode se garantir o fornecimento normal de materiais e serviços, acarretando em sobrecustos, sendo eles introduzidos no orçamento como segurança ou na forma de aditivos, posteriormente.

Como geralmente se vê, o comportamento das empresas contratadas varia de acordo com o tamanho do empreendimento, bem como o seu valor e complexidade. Obras de menor porte raramente apresentam algum problema representativo nos atrasos dos cronogramas, principalmente pelo menor grau de complexidade e exigência de aferimento do cronograma físico-financeiro em relação a empreendimentos de maior porte.

No entanto, existem uma série de imperfeições decorrentes de erros que partem da concepção inicial da obra, e que se estendem durante toda a execução da mesma. Tais erros acarretam uma série de problemas para a empresa que executa a obra, e posterga o prazo final dos empreendimentos.

As análises dos documentos das obras do Herbário Rosa Mochel, bem como o NEL, têm os seus cronogramas físico-financeiros e medições divididas em 5 etapas, de 30 dias cada, totalizando 150 dias corridos (5 meses). Foi constatado que, devido a uma soma de fatores, que incluem falta de planejamento, erros de projeto e insuficiência de aporte financeiro, não se pode seguir os cronogramas elaborados durante o processo de execução das obras. Como veremos mais na frente, os erros de projeto levaram à

necessidade de elaborações de aditivos de prazo e de preço (anexo II), bem como eventuais paralizações das obras.

Quanto à fiscalização, a UEMA deixa bem claro em seus contratos que toda a obra será acompanhada por um gestor de contrato, representante da fiscalização de obras, devidamente qualificado e previamente designado, podendo comunicar quaisquer irregularidades no decorrer da obra, e solicitar as devidas correções para a contratada.

No caso do convênio com a FAPEAD, fica a critério da fundação a nomeação de um engenheiro fiscal para, entre outras funções, acompanhar, fiscalizar, avaliar e atestar a execução dos serviços, tendo o auxílio do corpo técnico da UEMA, desde a emissão da ordem de serviço até o termo de recebimento definitivo, quando se concluir o objeto de contrato.

O pagamento das medições é feito somente após a apresentação das notas fiscais/faturas devidamente atestadas, no prazo máximo de trinta dias, com pena de multa diária que varia de 0,02% à 2%, dependendo da circunstância.

5.5 Análise dos aditivos

Segundo a Lei 8666/93, o limite máximo para o acréscimo de um preço para uma obra pública, através de aditivos, é de 25% do valor original de contrato⁴. Vale ressaltar que atingir esse valor ou ficar bem próximo dele não é muito recomendável. Pode-se dizer, inclusive, que quanto menor foi a porcentagem de aditivos contratuais, e a sua incidência no orçamento final, melhor foi o planejamento inicial da obra.

Dentro das planilhas das obras deste trabalho, não foram encontrados problemas nos termos aditivos, de forma que nenhum deles superou o limite de 25% do valor original. Entretanto, as duas obras que possuem a aplicação de aditivos, temos valores bem próximos ao limite estabelecido.

Apesar dos prazos serem aparentemente suficientes, como disposto anteriormente, os empreendimentos que já foram concluídos acabaram não conseguindo cumprir determinadas etapas do cronograma físico-financeiro. Na obra do Herbário Rosa Mochel, houveram três aditivos de prazo, sendo que o primeiro aditivo prorrogou a vigência em noventa dias, o segundo prorrogou a vigência em mais noventa dias, e o

⁴ Art 65, § 1º da Lei 8666/93: O contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras, serviços ou compras, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, e, no caso particular de reforma de edifício ou de equipamento, até o limite de 50% (cinquenta por cento) para os seus acréscimos.

terceiro aditivo prorrogou a vigência do contrato por mais trinta dias, totalizando duzentos e dez dias de prorrogação.

No NEL, a situação foi ainda mais agravante: houveram quatro aditivos de prazo. Os aditivos foram, respectivamente, de noventa, sessenta, cento e vinte, e trinta dias, totalizando trezentos dias de prorrogação da obra.

A obra do Herbário Rosa Mochel, de pequeno porte em termos de preço e prazo, totalizou um montante de R\$ 141.593,20, valor que representa 23,74% do valor original do contrato, e a construção do NEL, os termos aditivos totalizaram R\$ 162.593,69, que representa 24,51% do valor do contrato. A obra do LAMP, ainda em execução, não recebeu aditivos de prazo nem de valores, enquanto objeto de estudo deste trabalho.

Fazendo uma análise mais criteriosa, juntamente com os técnicos do DFO, podemos ver que a falha que decorreu aos aditivos de prazo partiu, na verdade, da própria contratante.

No caso do Herbário Rosa Mochel, a ausência de itens no orçamento do projeto inicial, ou a insuficiência deles, gerou uma série de complicações no decorrer da obra. Quando se produz o projeto básico, devemos levantar os materiais que farão parte da composição de preços do objeto a ser licitado. O erro foi a falta de revisão dos materiais que compõem esta planilha orçamentária, acarretando a falta de materiais necessários para a conclusão da obra, fazendo com que houvesse a necessidade de aditivos de preço. Dentro do aditivo, os itens mais relevantes são expostos abaixo:

- Fabricação de rampa de acesso ao acervo, bem como o seu guarda-corpo;
- Impermeabilização da laje da cobertura com manta asfáltica;
- Colocação de duas caixas d'água de fibra de vidro;
- Estrutura de madeira para a sustentação da caixa;
- Proteção mecânica para as lajes impermeabilizadas.

Além de todos os itens acima não constarem na planilha orçamentária, houve um erro muito grande ao desconsiderar a necessidade de um conjunto para tratamento de efluentes sanitários, alimentação predial e instalação elétrica para a climatização do acervo. Visto que todos são de vital importância, considerando que existem ambientes que há a necessidade de climatização 24 horas, e ambientes de uso exclusivo de energia. Quanto aos efluentes sanitários, pelo fato da UEMA não dispor de rede coletora de esgoto,

justifica a necessidade de construção de sistema contendo fossa séptica, sumidouro e filtros.

No caso do NEL, durante o acompanhamento e fiscalização da obra alguns serviços foram sendo necessários para a execução do já contratado e outros não contemplados na planilha contratada precisaram ser inseridos. Resumidamente, dentre os principais serviços necessários, temos:

- Alteração do projeto de acesso ligando o prédio à quadra, visto que o anterior não atendia as normas quanto ao aspecto de segurança, principalmente a portadores de necessidades especiais;
- Calçadas de acesso ao prédio e laterais;
- Colocações de muretas e alambrados em estrutura tubular, no entorno da quadra para garantir a segurança dos usuários;
- Calçada de proteção para a quadra de esportes;
- Colocações de tensores para melhorar a estabilidade da estrutura da quadra de esportes;
- Colocação de junta de dilatação no piso cimentado da quadra;
- Cisterna com capacidade de 11.000 litros.

Como podemos ver, o erro que causa a necessidade de aditivos de preço parte da própria instituição, que carece de revisão em seus projetos básicos.

5.6 Ordem de paralização e reinício da obra

Vale ressaltar que, além dos aditivos de prazo e preço, houveram ordens de paralização de obra para as duas construções já concluídas, solicitadas pela própria universidade para evitar o acúmulo de multas contratuais.

Na construção do Herbário Rosa Mochel, o motivo da paralisação foi a insuficiência de recurso financeiro, motivado por falta de repasse pelo Estado do Maranhão, impossibilitando o prosseguimento dos serviços. A paralisação teve como finalidade a obtenção de recursos financeiros para o pagamento da primeira e segunda medições do primeiro termo aditivo ainda não haviam sido pagas. Dessa forma, a obra teve um período de paralisação de cento e doze dias, sendo do dia 22/04/2015 a 12/08/2015.

Na obra no NEL, a paralisação teve o mesmo princípio, no caso, a falta de pagamento da terceira medição, no valor de R\$ 178.237,96 (cento e setenta e oito mil,

duzentos e trinta e sete reais e noventa e seis centavos), sendo justificado pelo desequilíbrio financeiro da UEMA. A ordem de paralisação foi emitida no dia 18/05/2015, tendo o reinício apenas no dia 20/07/2015, totalizando sessenta e dois dias de paralisação da referida obra.

5.7 Avaliação da qualidade técnica das empresas vencedoras das licitações

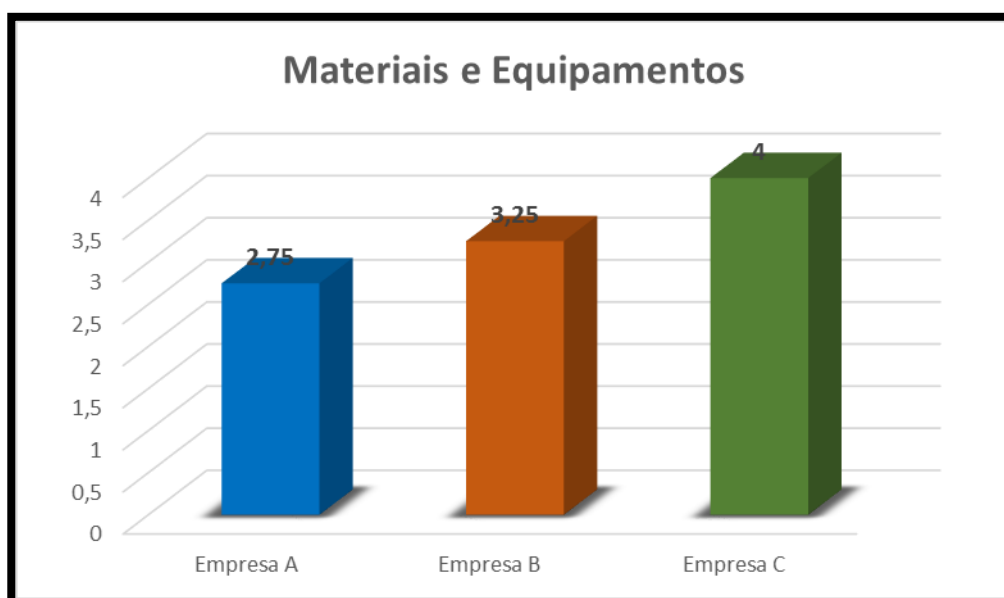
Segundo YIN (2005), “a análise dos resultados consiste em examinar, categorizar, classificar, testar, ou senão recombina as evidências quantitativas e qualitativas para tratar as proposições iniciais de um estudo”.

Foram analisados, portanto, todos os seis itens indicadores de qualidade expostos no estudo, para as 3 obras em questão. Sendo assim, foram somados todos os conceitos em cada item e dividido pela média dos valores de cada um, que podem ser verificados no anexo IV deste estudo, e está evidenciado nos gráficos a seguir:

5.7.1 Materiais e equipamentos

A figura 22 mostra o resultado da avaliação dos materiais e equipamentos das empresas A, B e C:

Figura 22 – Materiais e Equipamentos



Fonte: O Autor (2016)

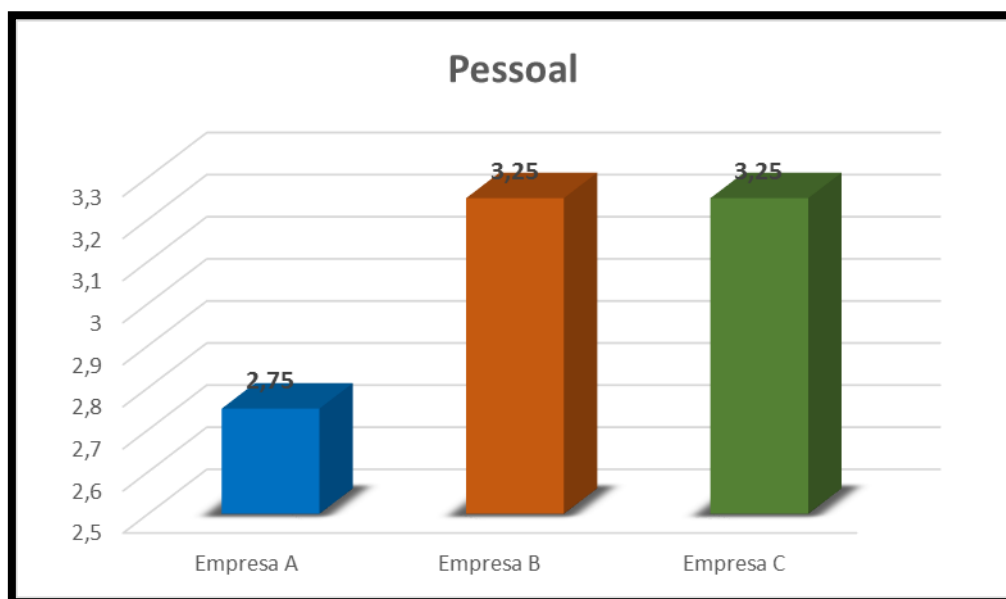
Verifica-se que a empresa C (4,00) atingiu uma excelente média no item de materiais e equipamentos, em se tratando de quesitos de: conservação, disponibilidade e

equipamento individual de segurança. A empresa B (3,00) conseguiu o quesito bom, e a empresa A (2,75) apresentou quesito entre regular e bom.

5.7.2 Pessoal

A figura 23 ilustra o resultado da avaliação do pessoal das empresas A, B e C:

Figura 23 - Pessoal



Fonte: O Autor (2016)

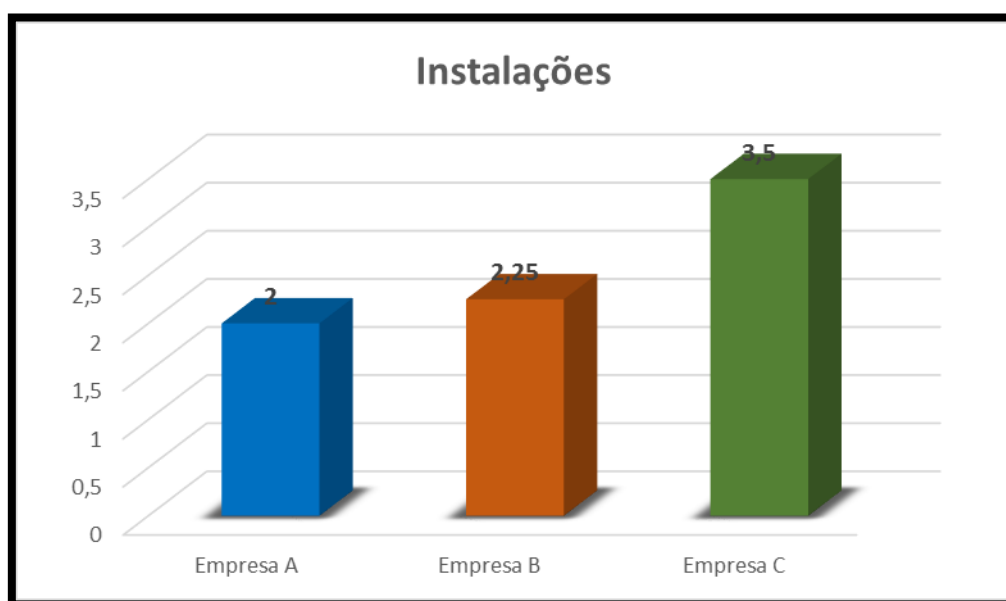
Verifica-se que as empresas B (3,25) e C (3,25) tiveram um conceito entre bom e excelente, que é uma boa representatividade da qualidade das empresas quanto a critérios de quantidade, qualidade e experiência dos funcionários.

A empresa A (2,75) demonstrou uma falta de experiência por parte dos profissionais envolvidos no trabalho, descumprimento de normas sobre a questão qualidade e a falta de desempenho do engenheiro responsável.

5.7.3 Instalações

A figura 24 ilustra o resultado da avaliação das instalações das empresas A, B e C:

Figura 24 - Instalações



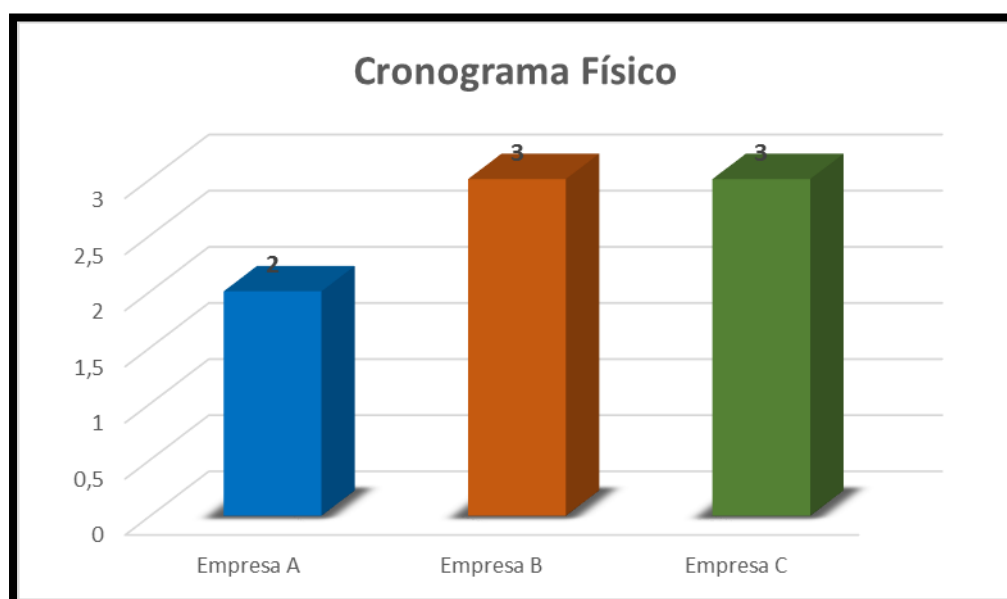
Fonte: O Autor (2016)

Observa-se que no item de instalações, a empresa C (3,50) obteve o melhor índice de desempenho, oscilando entre o bom e o excelente. Verifica-se também que a empresa A (2,00) obteve um menor índice em relação as outras empresas, mostrando que ela precisa melhorar o estado de adequação e conservação dos equipamentos; organização do almoxarifado e do canteiro de obras, higiene e placas de sinalização e identificação da obra.

5.7.4 Cronograma físico

A figura 25 ilustra o resultado da avaliação do cronograma físico das empresas A, B e C:

Figura 25 - Cronograma Físico



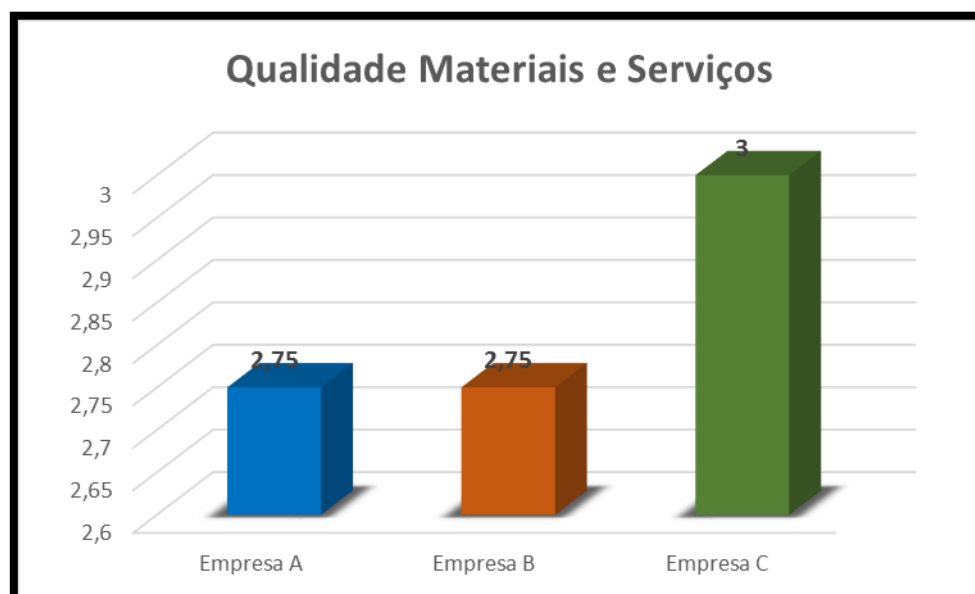
Fonte: O Autor (2016)

Observa-se que a empresa C (3,00) e B (3,00) obtiveram o melhor índice de desempenho, enquanto a empresa A (2,00) obteve o menor índice, considerado regular, o que significa que ela não atendeu critérios como o cumprimento do prazo contratual e atendimento aos prazos de medições e alterações.

5.7.5 Qualidade dos materiais e serviços

A figura 26 ilustra o resultado da qualidade de materiais e serviços das empresas A, B e C:

Figura 26 - Qualidade dos Materiais e Serviços



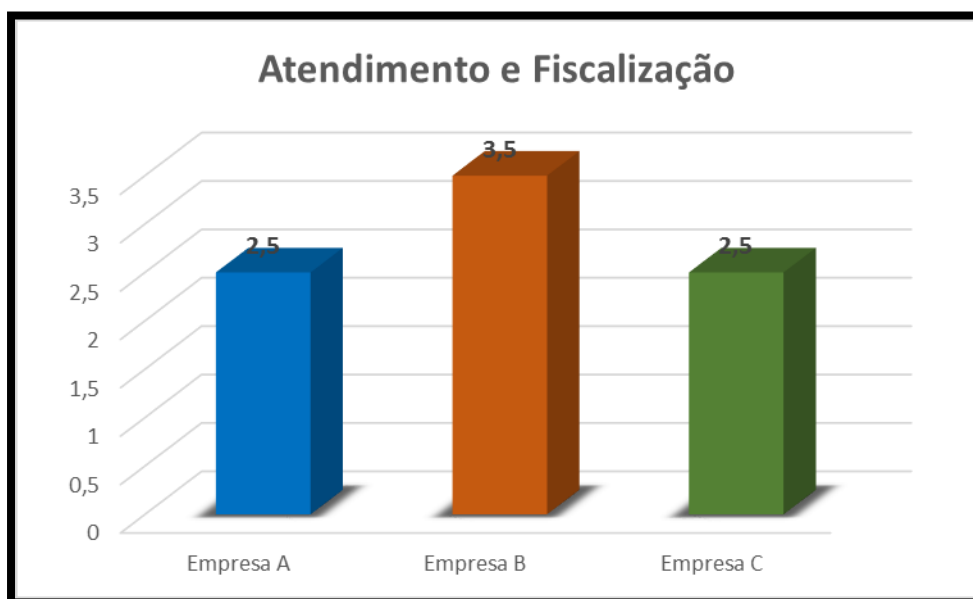
Fonte: O Autor (2016)

Verificamos que a empresa C (3,00) foi avaliada com o melhor índice de desempenho, para este quesito, caminhando em rumo a excelência, sendo que as outras obtiveram a avaliação entre regular e bom.

5.7.6 Atendimento e fiscalização

A figura 27 ilustra o resultado ao atendimento e fiscalização das empresas A, B e C:

Figura 27 - Atendimento e Fiscalização



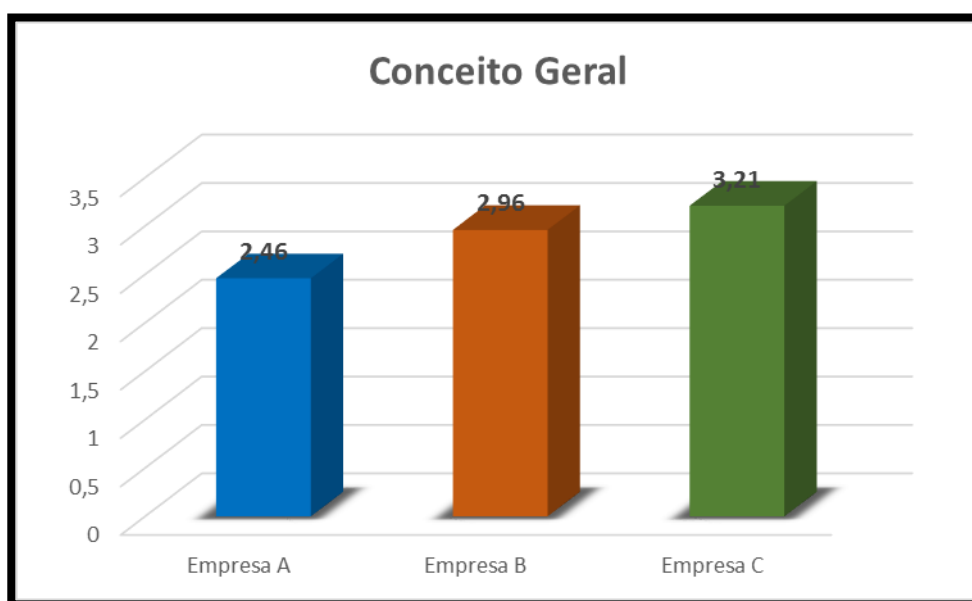
Fonte: O Autor (2016)

Verifica-se que a empresa B (3,50) atingiu quase o nível de excelência no que se refere ao atendimento e fiscalização, que trata de resposta as melhorias solicitadas, preenchimento correto do diário de obras, qualidade dos relatórios fotográficos e presteza no atendimento de solicitações da fiscalização.

5.7.7 Conceito Geral

Em resumo aos gráficos acima, foram calculadas notas de 0 a 4, de acordo com o índice de desempenho de cada empresa (A, B e C), conforme figura 28:

Figura 28 - Conceito Geral



Fonte: O Autor (2016)

A empresa C alcançou o melhor índice em praticamente todos os itens avaliados no estudo, porém a empresa A alcançou a pior nota, evidenciando que muito falta, ainda, para que ela atinja um padrão de qualidade satisfatório. Sendo assim, recomenda-se que as empresas que ainda não possuem estes critérios de qualidade melhorem nos índices de materiais e equipamentos, pessoal, instalações, cronograma físico, qualidade dos materiais e serviços e atendimento à fiscalização.

Entretanto, vale lembrar que apesar dos resultados, a empresa C ainda está executando a obra que foi estudada nesta obra, e a mesma até então segue tranquilamente as exigências da instituição. No entanto nada se pode dizer sobre o futuro da construção desta edificação, visto que ainda não foi finalizada.

CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Verificou-se que a UEMA precisa melhorar a elaboração de seus projetos básicos, visto que a análise dos empreendimentos constatou diversas falhas que tiveram origem na falta de revisão dos projetos elaborados pela instituição. Dessa forma, houve uma série de problemas posteriores que acarretaram no encarecimento das obras, bem como no atraso dos cronogramas das mesmas. Aditivos contratuais de preço e de prazo precisaram ser elaborados para tentar concluir as obras. O valor dos aditivos para as obras finalizadas chegou próximo dos 25%, e os aditivos e prazo, somados com a paralisação das obras por falta de verba, acarretou um prazo final que foi de três a quatro vezes maior do que o proposto no contrato e na ordem de serviço.

Para atingir a excelência nos processos de contratação e execução das obras e serviços de engenharia na UEMA, ainda há um longo caminho a percorrer. O importante é que, na realidade atual, podemos dizer que a universidade, ainda que possua no seu corpo técnico profissionais qualificados e experientes para a função de planejamento e gestão de obras de engenharia e arquitetura, ainda precisa progressivamente adequar as suas ações com o fim de obter melhores resultados para a instituição.

Dentre as recomendações propostas para a melhoria dos processos de execução e fiscalização de obras da Universidade Estadual do Maranhão, temos:

1. Melhorar as elaborações dos projetos que vierem a ser licitados, de forma que todas as revisões sejam feitas com a maior cautela e da forma mais criteriosa possível, para que não haja, ou pelo menos minimize, erros advindos da parte da instituição;
2. Adequar os prazos e processos de execução das obras à ordem de grandeza das mesmas, a fim de evitar o atropelamento das etapas do cronograma, e também a elaboração de aditivos que não seriam necessários caso o planejamento inicial fosse elaborado de forma mais adequada;
3. Evitar a paralisação de obras, e penalizar eventuais paralisações indevidas, de forma que sempre que possível a obra seja executada dentro do prazo e do orçamento proposto;
4. Adotar controles rígidos de prazo de execução através das medições in loco das obras, assegurando que os pagamentos à contratada sejam liberados somente mediante o cumprimento das etapas do cronograma;

5. Assegurar a penalização da empresa contratada que não cumprir com o estabelecido no cronograma físico-financeiro, sem apresentar justificativa técnica para a fiscalização, atrasando a obra ou comprometendo a sua qualidade final.
6. Que a administração se utilize de todos os meios necessários disponíveis para impedir que despesas sejam realizadas sem o prévio empenhamento.

Além de verificar a qualidade da gestão e fiscalização de contratos, buscou-se também verificar alguns indicadores de qualidade dentre as empresas contratadas, com a finalidade de disseminar boas práticas nas obras públicas gerenciadas pelos fiscais da instituição. Para isso, foi elaborada uma revisão bibliográfica que apresentou sobre as qualidades nos serviços de construção civil de obras públicas, enfatizando nos pontos mais importantes a serem considerados e as metas a serem buscadas. Para avaliar as ferramentas utilizadas pelas três empresas contratadas pela UEMA, foi aplicado o questionário para o DFO, aliado à instituição do Campus Paulo VI, com a finalidade de avaliar o índice de desempenho.

Os resultados apontaram que para os seis itens de indicadores de qualidade avaliados individualmente (materiais e equipamentos; pessoal; instalações; cronograma físico; qualidade de materiais e serviços e atendimento e fiscalização), obtém-se um baixo número de notas entre boa e excelente, no quesito geral (notas 3 e 4), prevalecendo, para a maioria os demais itens, índice de desempenho regular ou até mesmo fraco, para todas as empresas.

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

A Qualidade na construção civil deve ser obtida em qualquer tipo de obra, uma vez que o que varia de obra para obra é a amplitude e o detalhamento que o sistema de garantia da qualidade irá atingir.

BIBLIOGRAFIA

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12219 – **Elaboração de caderno de encargos para execução de edificações**. Rio de Janeiro, 1992.

_____. NBR 5675 - **Recebimento de serviços e obras de engenharia e arquitetura**. Rio de Janeiro, 1980.

AZEREDO, Hélio A. **O edifício até sua cobertura**. São Paulo: Edgard Blücher, 1987.

BORGES, Alberto de C. **Prática das pequenas construções**. 8ª ed. São Paulo: Edgard Blücher. Revista e Ampliada., 1988.

BRASIL. Presidência da República. **Lei 8.666/93**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666cons.htm>. Acesso em 02 de Maio de 2016.

CABRITA, A. F., 2008, **Atrasos na Construção: Causas, Efeitos e Medidas de Mitigação**. Tese de Mestrado em Engenharia Civil, Instituto Superior de Ensino.

COELHO, Ronaldo Sérgio A. **Orçamentação na construção de edificações**. São Luís: UEMA, 2011.

_____. **Planejamento e Gerenciamento de Obras Civis**. São Luís: UEMA, 2015.

CGE Piauí. **Manual de Orientações para Execução e Fiscalização de Obras Públicas**. 3ª ed, 2014.

CLELAND, David I. **Project Management: Strategic design and implementation**. MC Graw Hill, 2ª Ed, 1994.

COURSE HERO. **Noções de direito administrativo**. Disponível em: <<https://www.coursehero.com/file/12975754/8/>>. Acesso em 13 de Maio de 2016.

CREA – PR. **Execução de obras públicas**. Disponível em: <http://www.crea-pr.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2915&Itemid=183>. Acesso em 23 de Maio de 2016

GOLDMAN, P. **“Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira”: a estrutura de um setor de planejamento técnico**. 3ª Ed. São Paulo: Pini, 1997. 180p.

GUEDES, Milber F. **Caderno de encargos**. 4ª Ed. São Paulo: Pini, 2004.

GUSMÃO, J. R. L (2008). **Planejamento na Contratação de Obras Públicas: Estudo das disposições legais sobre projeto básico, licenciamento ambiental, definição dos custos e fonte dos recursos no processo de contratação de empreendimentos públicos**. Monografia (MBA) – Salvador: UFBA. 70 p.

MATTOS, Aldo. D. **Planejamento e Controle de Obras**. 1ª Ed. São Paulo, 2010.

MELHADO, S. D. **Coordenação de Projetos de Edificações**. Editora Tula Melo, 1ª Ed, 2005.

MENEZES, T. P. (2011). **Análise dos Processos de Licitação e Execução de Obras do Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro**. Projeto de Graduação – Rio de Janeiro: UFRJ/ Escola Politécnica. 98 p.

MESSEGUER, Álvaro G., 1991. **Controle e Garantia da Construção Civil**. São Paulo, Projeto P/W, Sinduscon.

MIGUEL, R. B. (2010). **Manual de orientação sobre obras públicas**. Monografia (Pós-Graduação) – Londrina: UFPR. 73 p.

MORETTI, M. A. (2010). **Avaliação de aspectos de qualidade em empresas contratadas pela secretaria de estado de obras públicas, regional Pato Branco, Paraná**. Tese de Mestrado – Pato Branco: UFPR. 54 p.

MOTTA, Cesar A. P. **Licitações e Contratos: Obras e Serviços de Engenharia**. Apostila. 104 p. Santa Maria, 2005.

Pini Web. **Fiscalização não é gerenciamento**. Disponível em: <<http://piniweb.pini.com.br/construcao/noticias/fiscalizacao-nao-e-gerenciamento-79765-1.aspx>>. Acesso em 29/04/2016.

Project Managment Institute (PMI). **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®)**. 5ª Ed. Pensylvânia, 2013

RESENDE, C. C. R. (2013). **Atrasos na obra devido a problemas no gerenciamento**. Projeto de Graduação – Rio de Janeiro: UFRJ/ Escola Politécnica. 61 p.

RODRIGUES, A. A. (2008). **Qualidade na contratação e gerenciamento de obras públicas**. Monografia de Pós-Graduação em Engenharia Civil – Rio de Janeiro: PUC-Rio. 86 p.

ROLDÃO, S.V. (2005), “**Gestão de Projectos: Abordagem Instrumental ao Planejamento, Organização e Controlo**”. MONITOR – Projectos e Edições, Lda.

ROESCH, S. M. Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em Administração: guia para estágios, trabalho de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SEAP. **Manual de Obras Públicas – Edificações**. 1999, 364 p.

SILVA, V. L. R. (2012). **O impacto do planejamento em obras públicas**. Monografia – Rio de Janeiro: UCAM. 100p.

Tribunal de Contas da União (TCU). **Obras públicas: recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras públicas**. 3ª Ed. Brasília, 2013.

UEMA. **A universidade de todo o Maranhão**. São Luís: UEMA, PROPLAN, 2015.

VARALLA, Ruy. **Planejamento e controle de obra**. São Paulo, 2003, 118p.

YAZIGI, Walid. **A técnica de edificar**. São Paulo. Pini, 10^a Ed. 2009

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 3^a Ed. Porto Alegre: Bookman, 2015

YOUNG, Trevor L. **Manual de Gerenciamento de Projetos: Um guia completo de políticas e procedimentos práticos**. São Paulo: Ciclo, 2008.

WALTER, Augusto A. **Licitações e contratos – Aspectos polêmicos**. X Sinaop Pernambuco. 2007.

Zênite Informação e Consultoria S.A. **Como Fiscalizar a Execução de Obras e Serviços de Engenharia**. Disponível em: <<https://www.zenite.com.br/ea0050/ea0050.pdf>>. Acesso em 29/04/2016.

**ANEXO I – TERMO DE RECEBIMENTO
DAS OBRAS (CRONOLOGIA DOS
CONTRATOS)**

1. Herbário Rosa Mochel

1.1. Referência

Contrato administrativo nº 091/2014, celebrado em 11 de Agosto de 2014, decorrente da concorrência nº 03/2014-CSL/UEMA, conforme consta no Processo Administrativo nº 217072/2013-UEMA

1.2. Objeto – Descrição do Serviço

Contratação de empresa especializada para execução dos serviços de construção do Herbário Rosa Mochel da Universidade Estadual do Maranhão, Campus Paulo VI.

1.3. Contrato - Cronologia

Contrato nº 091/2014, recebida pela contratada dia 29 de Agosto de 2014 – Prazo de execução: 150 dias, a contar da assinatura do contrato – Prazo de vigência: 150 dias, a contar do 5º dia após o recebimento da OS, portanto de 05 de Setembro de 2014 a 02 de Fevereiro de 2015;

- Primeiro termo aditivo, celebrado em 30 de janeiro de 2015, prorrogação da vigência do Contrato em 90 (noventa) dias, para vigor em 31 de Janeiro de 2015 à 01 de maio de 2015;
- Ordem de Paralisação de Obra, de 22 de abril de 2015;
- Ordem de Reinício de Obra, de 12 de Agosto de 2015. Considerando a devolução de prazos suspensos pela paralisação, a obra passou a ter vigência até 21 de Agosto de 2015;
- Segundo termo aditivo, celebrado em 21 de Agosto de 2015, prorrogação da vigência do contrato em 90 (noventa) dias, para vigor de 21 de Agosto de 2015 à 19 de Novembro de 2015;
- Terceiro termo aditivo, celebrado em 13 de novembro de 2015, prorrogação de vigência de contrato de 30 (trinta) dias para vigor de 19 de novembro de 2015 a 19 de Dezembro de 2015, e acréscimo de serviços em 23,74%, o que representa o aumento de R\$ 141.593,20;

1.4. Prazo

O prazo inicial para a execução do contrato seria de 150 (cento e cinquenta) dias, contados da data estabelecida na OS. Contudo o prazo foi prorrogado conforme itens acima mencionados, nos termos da legislação vigente, portanto assim passou a vigor:

Datas de execução dos serviços:

- Início previsto..... 05 de Setembro de 2014.
- Início real.....05 de Setembro de 2014.
- Término previsto.....02 de Fevereiro de 2015.
- Término real.....09 de dezembro de 2015.

A obra foi totalmente concluída ao final do prazo de execução, sendo a mesma recebida com a execução de 100% (cem por cento) do total.

1.5. Custo do recurso

- O valor inicial do contrato nº 091/2014-UEMA, foi de R\$596.486,77 (quinhentos e noventa e seis mil, quatrocentos e oitenta e seis reais e setenta e sete centavos).
- Terceiro termo aditivo, acrescendo o valor em 23,74% sobre o valor do contrato, R\$ 141.593,20 (cento e quarenta e um mil, quinhentos e noventa e três reais e vinte centavos).
- Valor total de R\$ 738.079,97 (setecentos e trinta e oito mil, setenta e nove reais e noventa e sete centavos).

2. Núcleo de Esporte e Lazer - NEL

2.1. Referência

Contrato administrativo nº 060/2014, celebrado em 24 de Junho de 2014, decorrente da concorrência nº 04/2014-CSL/UEMA, conforme consta no Processo Administrativo nº 269764/2013-UEMA

2.2. Objeto – Descrição do serviço

Contratação de empresa especializada para execução dos serviços de construção do prédio do Núcleo de Esporte e Lazer – NEL.

2.3. Contrato – Cronologia

- Contrato nº 060/2014, recebida pela contratada dia 20 de Julho de 2014 – Prazo de execução: 150 dias, a contar da assinatura do contrato – Prazo de vigência: 150 dias, a contar do 5º dia após o recebimento da OS;
- Primeiro termo aditivo, prorrogando a vigência do contrato em 90 (noventa) dias, para vigor de 25 de Dezembro de 2014 à 25 de Março de 2015;
- Segundo termo aditivo, prorrogação da vigência do contrato em 60 (sessenta) dias, para vigor de 25 de março de 2015 à 24 de maio de 2015, e aditivo de valor de 11% sobre o valor do contrato, o que representa R\$ 74.280,06;
- Ordem de paralisação, de 18 de maio de 2015;
- Ordem de reinício, de 20 de julho de 2015, totalizando 62 dias de paralisação de obra;
- Terceiro termo aditivo, prorrogação da vigência do contrato em 120 (cento e vinte) dias, para vigor de 20 de julho de 2015 à 17 de novembro de 2015;
- Quarto termo aditivo, prorrogação da vigência do contrato em 30 (trinta) dias, para vigor de 17 de novembro de 2015 à 17 de dezembro de 2015, e aditivo de valor em 13,51% sobre o valor do contrato, o que representa R\$ 88.313,63.

2.4. Prazo

O prazo inicial para a execução do contrato seria de 150 (cento e cinquenta) dias, contados da data estabelecida na OS. Contudo o prazo foi prorrogado conforme itens acima mencionados, nos termos da legislação vigente, passando assim a vigor:

Datas de execução dos serviços:

- Início previsto.....30 de julho de 2014.
- Início real.....30 de julho de 2014.
- Término previsto.....17 de dezembro de 2014.
- Término real.....17 de dezembro de 2015.

A obra foi totalmente concluída ao final do prazo de execução, sendo a mesma recebida com a execução de 100% (cem por cento) do total.

2.5. Custo do recurso

- O valor inicial do contrato nº 060/2014-UEMA, foi de R\$ 653.736,31 (seiscentos e cinquenta e três mil, setecentos e trinta e seis reais e trinta e um centavos).

- Segundo termo aditivo, acréscimo de valor em 11% sobre o valor do contrato, R\$ 74.280,06 (setenta e quatro mil, duzentos e oitenta reais e seis centavos).
- Quarto termo aditivo, acréscimo de valor em 13,51% sobre o valor do contrato, R\$ 88.313,63 (oitenta e oito mil, trezentos e treze reais e sessenta e três centavos).
- Custo total: R\$ 816.330,00 (oitocentos e dezesseis mil, trezentos e trinta reais).

ANEXO II – QUADROS DE DADOS DAS OBRAS

PROJETOS BÁSICOS DA UEMA			
OBRA	OBJETO DA LICITAÇÃO	VALOR DO OBJETO DA LICITAÇÃO	MODALIDADE DE LICITAÇÃO
Construção do Herbário Rosa Mochel	Contratação de empresa especializada para execução do prédio do Herbário Rosa Mochel no Campus Paulo VI da Universidade Estadual.	R\$ 596.486,77 (quinhentos e noventa e seis mil, quatrocentos e oitenta e seis reais e setenta e sete centavos).	CONCORRÊNCIA, do tipo menor preço, sob o regime de empreitada por preço global.
Construção do NEL - Núcleo de Esporte e Lazer	Contratação de empresa para execução dos serviços de construção do prédio do núcleo de esporte e lazer - NEL no Campus Universitário Paulo VI da Universidade Estadual do Maranhão	R\$ 653.736,31 (seiscentos e cinquenta e três mil, setecentos e trinta e seis reais e trinta e um centavos).	CONCORRÊNCIA, do tipo menor preço, sob o regime de empreitada por preço global.
Construção do LAMP - Laboratório Multiusuários de Pós-Graduação	Execução de obra de construção do Laboratório Multiusuários destinados à Pós-Graduação da UEMA	R\$ 2.442.061,04 (dois milhões, quatrocentos e quarenta e dois mil, sessenta e um reais e quatro centavos).	CONCORRÊNCIA, do tipo menor preço, sob o regime de empreitada por preço unitário.

Fonte: O Autor (2016)

PROJETOS BÁSICOS DA UEMA		
OBRA	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	PRAZO PARA EXECUÇÃO DA OBRA
Construção do Herbário Rosa Mochel	Completo, contendo todas as etapas da obra e prazos coerentes com a execução. Possui um total de 5 etapas, cada uma com 30 dias de duração.	O prazo contratual sugerido é de 150 dias, contados a partir do 5º (quinto) dia útil do recebimento da Ordem de Serviço.
Construção do NEL - Núcleo de Esporte e Lazer	Completo, contendo todas as etapas da obra e prazos coerentes com a execução, de forma bem detalhada, trazendo consigo a previsão de utilização percentual de cada subitem. Possui um total de 5 etapas, cada uma com 30 dias de duração.	O prazo contratual sugerido é de 150 dias, contados a partir do 5º (quinto) dia útil do recebimento da Ordem de Serviço.
Construção do LAMP - Laboratório Multiusuários de Pós-Graduação	Completo, contendo todas as etapas da obra e prazos coerentes com a execução. Possui um total de 12 etapas, cada uma com 30 dias de duração.	O prazo contratual sugerido é de 360 dias, contados após o recebimento da ordem de serviço.

Fonte: O Autor (2016)

PROJETOS BÁSICOS DA UEMA		
OBRA	ORÇAMENTO	ADITIVOS
Constuição do Herbário Rosa Mochel	Completo, contendo todos os custos da administração e todos os itens a serem executados na obra, desde os serviços preliminares até o "as built", separado em item, descrição, unidade, quantidade, prazo unitário e preço total.	R\$ 141.593,20 (23,74% do valor original do contrato)
Construção do NEL - Núcleo de Esporte e Lazer	Completo, contendo todos os custos da administração e todos os itens a serem executados na obra, desde os serviços preliminares até a limpeza final, separado em item, descrição, unidade, quantidade, prazo unitário e preço total.	R\$ 162.593,69 (24,51% do valor original do contrato)
Construção do LAMP - Laboratório Multiusuários de Pós- Graduação	Inicialmente, o orçamento possuía itens e serviços que não seriam necessários para a execução da obra, portanto foram suprimidos. Em contrapartida, houveram itens que foram acrescidos, pela necessidade da implementação destes materiais na edificação.	Não

Fonte: O Autor (2016)

ANEXO III – PROCEDIMENTO PARA AVALIAÇÃO DE EMPRESAS

Procedimento de Avaliação da Empresa	
Empresa:	
Obra:	Processo n°
Fiscal do Contrato:	Período:

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

Fonte: RODRIGUES (2009)

ANEXO IV – RESULTADO DA AVALIAÇÃO DAS EMPRESAS

APURAÇÃO DA PESQUISA REALIZADA COM AS EMPRESAS TERCIRIZADAS			
Itens	Empresa A	Empresa B	Empresa C
Materiais e Equipamentos	2,75	3	4
Pessoal	2,75	3,25	3,25
Instalações	2	2,25	3,5
Cronograma Físico	2	3	3
Qualidade de materiais e equipamentos	2,75	2,75	3
Atendimento e Fiscalização	2,5	3,5	2,5
Média	2,46	2,96	3,21

Fonte: O Autor (2016)

ANEXO V – ACERVO FOTOGRÁFICO

1. Herbário Rosa Mochel

Figura 29 - Concretagem de sapara isolada



Fonte: DFO (2015)

Figura 30 - Aplicação de chapisco nas paredes externas



Fonte: DFO (2015)

Figura 31 - Verificação da armadura complementar da laje pré-fabricada



Fonte: DFO (2015)

Figura 32 – Aplicação de revestimento cerâmico



Fonte: DFO (2015)

Figura 33 - Obra finalizada



Fonte: O Autor (2016)

2. NEL – Núcleo de Esporte e Lazer

Figura 34 - Instalação da estrutura metálica do ginásio



Fonte: DFO (2015)

Figura 35 - Instalação dos pontos de esgotamento sanitário



Fonte: DFO (2015)

Figura 36 - Instalação de estrutura metálica para cobertura da academia



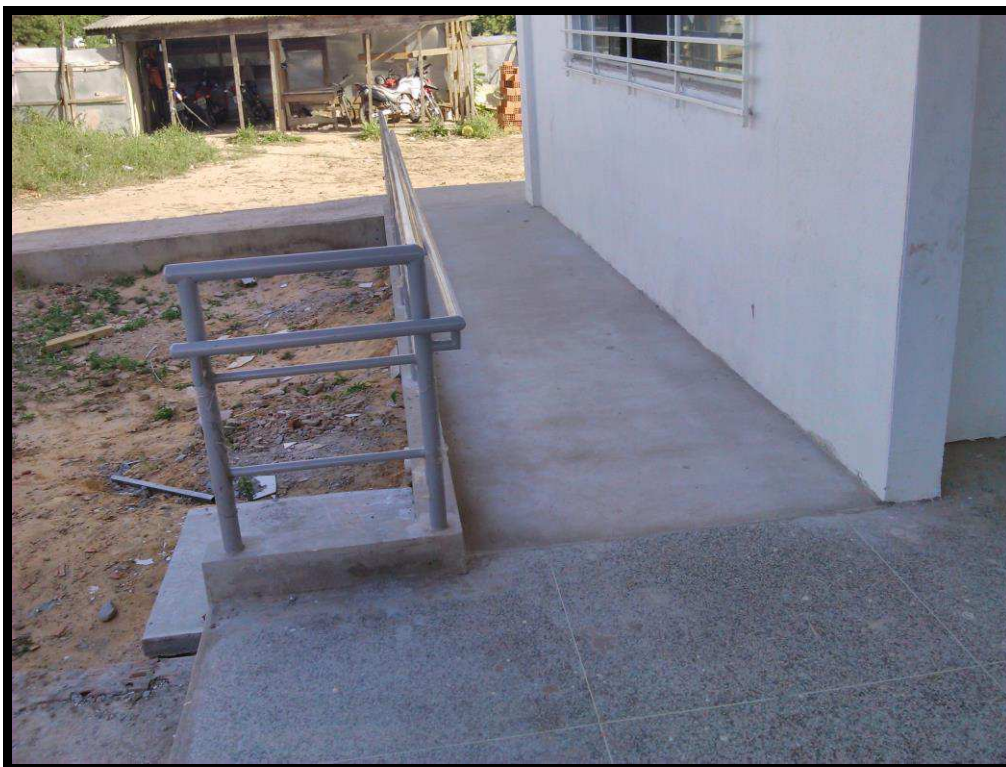
Fonte: DFO (2015)

Figura 37 - Instalação da platibanda



Fonte: DFO (2015)

Figura 38 - Instalação de elementos de acessibilidade



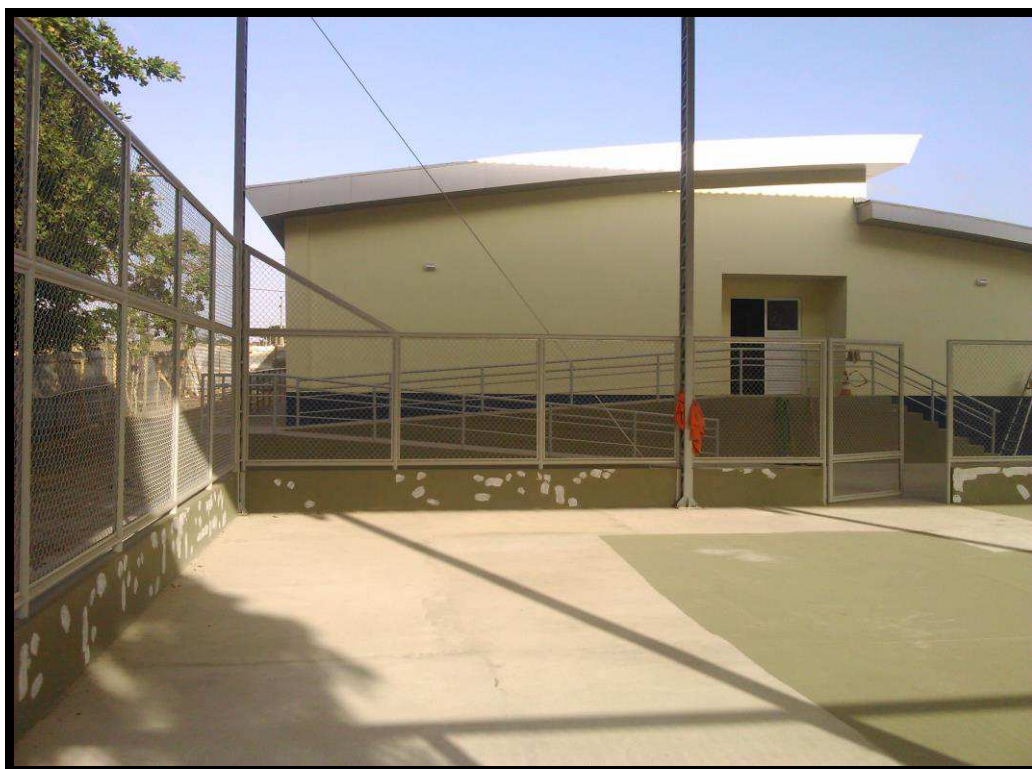
Fonte: DFO (2015)

Figura 39 - Aplicação de forro PVC na academia



Fonte: DFO (2015)

Figura 40 - Finalização e verificação dos acabamentos da quadra



Fonte: DFO (2015)

Figura 41 - Obra finalizada



Fonte: O Autor (2015)

3. LAMP – Laboratório Multiusuários destinados à Pós-Graduação

Figura 42 - Detalhe da armadura de sapata isolada



Fonte: DFO (2016)

Figura 43 - Sapada isolada concretada



Fonte: O Autor (2016)

Figura 44 - Aplicação de formas para armadura de vigas de amarração



Fonte: O Autor (2016)

Figura 45 - Armação de pilares e aplicação de formas para vigas de amarração



Fonte: DFO (2016)

Figura 46 - Recebimento de concreto usinado



Fonte: DFO (2016)

Figura 47 - Moldagem das formas dos pilares



Fonte: DFO (2016)