



FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE

RAIANY CARVALHO SILVA

**METODOLOGIA DA EXECUÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS DA SECRETARIA
MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARIQUEMES**

ARIQUEMES-RO

2021

RAIANY CARVALHO SILVA

**METODOLOGIA DA EXECUÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS DA SECRETARIA
MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARIQUEMES**

Trabalho de Conclusão de Curso para à
obtenção do Grau em Engenharia Civil
apresentado à Faculdade de Educação e
Meio Ambiente – FAEMA

Prof. Orientador: João Victor da Silva
Costa

Ariquemes RO

2021

FICHA CATALOGRÁFICA
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Júlio Bordignon - FAEMA

SI586m

SILVA, Raiany Carvalho.

Metodologia da execução de obras públicas da Secretaria Municipal de Educação da prefeitura do município de Ariquemes. / por Raiany Carvalho Silva. Ariquemes: FAEMA, 2021.

39 p.; il.

TCC (Graduação) - Bacharelado em Engenharia Civil - Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA.

Orientador (a): Prof. Esp. João Victor da Silva Costa.

Coorientador (a): Profa. Ma. Silênia Priscila da Silva Lemes.

1. Obra Pública. 2. Projeto Básico. 3. Execução da Obra. 4. Legislação. 5. Licitação. I Costa, João Victor da Silva. II. Título. III. FAEMA.

CDD:620.1

Bibliotecária Responsável
Herta Maria de Açucena do N. Soeiro
CRB 1114/11

RAIANY CARVALHO SILVA

METODOLOGIA DA EXECUÇÃO DE OBRAS PÚBLICAS DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARIQUEMES

Trabalho de Conclusão de Curso para à obtenção do Grau em Engenharia Civil apresentado à Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA

Banca examinadora

Orientador: Prof. Esp. João Victor da Silva Costa
Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA

Prof^a. Ms. Silênia Priscila da Silva Lemes
Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA

Prof^a. Ruan Iuri de Oliveira Guedes.
Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA

Ariquemes RO

2021

Dedicado primeiramente a Deus que me permitiu ter forças e me dar paciência para chegar até aqui. A minha família que me ajudou e apoiou. A todos os professores que somaram em todo momento para me dar o conhecimento necessário.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus acima de tudo, por me permitir realizar meu sonho e me permitir vencer e chegar até ao fim, sem Deus em minha vida eu não seria nada, ainda mais nessa etapa tão grandiosa em minha vida, um detalhe importante é que entrei na faculdade não acreditando e é com muito amor que digo: Deus me viu como uma de suas filhas e hoje tenho a enorme gratidão e amor pelo nosso Senhor, tudo tem sua hora e hoje sou uma nova pessoa, me permitiu mudar de dentro para fora.

Agradeço muito a minha família, em especial ao meu pai Jorcenildo Alves da Silva e a minha mãe Adriana Santana de Carvalho, que sempre fizeram o possível para me ajudar todas as vezes que precisei de apoio, sem eles eu jamais teria chegado aqui e é com imenso prazer que hoje realizo um dos sonhos do meu pai e tenho o maior prazer de ser o orgulho da minha mãe. Meu pai desde criança me orientou a estudar muito, sempre exigiu que eu me esforçasse para ser alguém na vida, minha mãe sempre cobrando e corrigindo minhas tarefas, devo o meu diploma a eles, sem exceção há nenhum dos dois, ambos foram essenciais para o meu desenvolvimento profissional, colaboraram em cada etapa da minha vida, me transformaram e hoje chegou um dos dias mais esperados da minha vida.

Agradeço a Deus por ter me permitido passar por mudanças e dificuldades e ter superado tudo com muita força, agradeço pela presença do Fernando uma pessoa que transformou minha vida, que me permitiu evoluir, que acredita em mim e que juntos cresceremos, nossas vidas foram unidas com um propósito e o propósito de nós dois será realizado juntos, passando por todas as dificuldades e resolvendo sempre com muita paciência e orientados pelos conselhos de Deus.

Agradeço muito ao meu Orientador Esp. João Victor da Silva Costa, sempre fez o possível para que eu concluísse cada etapa, sempre muito paciente com muitas dicas, independente do horário ele sempre esteve disponível, tenho o maior orgulho de tê-lo como meu orientador, um profissional que sempre admirei, com uma ótima personalidade, humildade e cuidado. Também quero agradecer a minha coordenadora de curso Ms. Silênia Priscila, sempre muito calma e carinhosa a todo momento, mesmo com os puxões de orelha que ela deu, sei que a todo momento queria o bem de cada aluno, pois ela luta pelo sonho de todos, isso é bonito de ver é por isso que tenho uma maior gratidão por tudo.

*“A candeia do corpo são os olhos;
de sorte que, se os teus olhos
forem bons, todo o teu corpo terá
luz.”*

(Mateus 6:22 - Bíblia Sagrada).

RESUMO

As obras públicas quando bem executadas, tem como base todo seu processo administrativo bem formulado, composto por seu projeto básico e anteprojeto que possuem as plantas baixas e as planilhas orçamentárias. O principal objetivo aqui abordado será mostrar detalhadamente como funciona a metodologia para a execução das obras públicas na Prefeitura de Ariquemes, sendo descritiva e exploratória, por meio de pesquisas bibliográficas das Leis e Instruções normativas utilizadas. Dessa forma, como resultado percebe-se que ao fazer o levantamento da necessidade de fazer uma obra no ambiente público, cabe a um profissional técnico capacitado fazer esse levantamento bem detalhado para evitar problemas no decorrer da execução, uma obra bem planejada torna uma execução bem-feita, claro que considerando também uma empresa bem capacitada que rege todos seus deveres de acordo com o contrato acordado. Além de que, as demoras que ocorrem nas obras acabam alterando muito os valores, já que os valores inicialmente previstos sofrem alterações com o tempo e essas alterações são aditivos, alterando o orçamento previsto e dificultando a execução das obras. As normativas e Leis que auxiliam no processo de Licitação são de fato um apoio e quando seguidas obtém-se com exatidão todos os objetivos propostos, então cabe aos envolvidos estar a par de toda as instruções.

Palavras-chave: Obra Pública. Projeto Básico. Execução da Obra. Leis. Instruções Normativas. Licitação.

ABSTRACT

Public works, when well executed, are based on their well-formulated administrative process, consisting of their basic design and preliminary design, which have floor plans and budget spreadsheets. The main objective addressed here will be to show in detail how the methodology for the execution of public works works in the Prefecture of Ariquemes, being descriptive and exploratory, through bibliographic searches of the Laws and normative Instructions used. Thus, as a result, it is perceived that when surveying the need to do a work in the public environment, it is up to a trained technical professional to make this survey very detailed to avoid problems during the execution, a well planned work makes a well executed done, of course considering also a well-trained company that governs all its duties according to the agreed contract. In addition to that, the delays that occur in the works end up changing the values a lot, since the values initially foreseen change with time and these changes are additive, changing the estimated budget and making the execution of the works more difficult. The regulations and laws that assist in the bidding process are in fact a support and when followed, all the proposed objectives are accurately obtained, so it is up to those involved to be aware of all instructions.

Keywords: Public Work. Basic project. Execution of the Work. Laws. Normative Instructions. Bidding.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização de Ariquemes – RO.....	23
Figura 2 – Fases dos processos de contratação da Obra Pública detalhadas.....	24
Figura 3 – Etapas resumidas para a execução da obra.....	27
Figura 4 - Placa de Obra.....	29
Figura 5 - Detalhe lateral dos vãos de janelas e beiral de cobertura.....	29
Figura 6 - Fachada da Entrada e detalhes da 2º medição.....	30
Figura 7 - Calçada de entrada e detalhes finais.....	30
Figura 8 - Cronograma de cada etapa.....	32
Figura 9 – Trâmites de cada etapa para Licitação.....	33
Figura 10 – Trâmites de cada etapa da obra direta.....	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DOD	Documento de Oficialização da Demanda
ETP	Estudo Técnico Preliminar
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NUCEX	Núcleo Executivo de Engenharia da Prefeitura Municipal de Ariquemes
SEMED	Secretária Municipal de Educação da Prefeitura Municipal de Ariquemes
BDI	Benefícios e Despesas Indiretas
CNO	Cadastro Nacional de Obras
SML	Superintendência Municipal de Licitações
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
SML	Superintendência Municipal de Licitações
PGM	Procuradoria Geral do Município
SEMGOV	Secretaria Municipal de Governo
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Rondônia
CAU	Conselho de Arquitetura e Urbanismo
RRT	Registro de Responsabilidade Técnica
SINAPI	Sistema Nacional De Pesquisa De Custos E Índices Da Construção Civil

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. OBJETIVOS	15
2.1 OBJETIVO PRIMÁRIO.....	15
2.2 OBJETIVOS SECUNDÁRIO	15
3. REVISÃO DE LITERATURA	16
3.1 ETAPAS INICIAIS DAS OBRAS PÚBLICAS POR LICITAÇÃO	16
3.1.1 ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR	17
3.1.2 ANTEPROJETO	18
3.1.3 PROJETO BÁSICO	19
3.2 EXECUÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA OBRA POR LICITAÇÃO	19
3.3 OBRA POR ADMINISTRAÇÃO DIRETA	21
4. METODOLOGIA	22
4.1 PLANEJAMENTO DA PESQUISA	22
4.2 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA	23
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
5.1 LICITAÇÃO DE OBRAS	24
5.1.1 ESTUDO DE VIABILIDADE	25
5.1.2 PROJETO BÁSICO E PROJETO EXECUTIVO	26
5.1.3 CONTRATAÇÃO	27
5.1.4 EXECUÇÃO DA OBRA	28
5.1.5 CRONOGRAMA GERAL DA OBRA	31
5.3 OBRA POR ADMINISTRAÇÃO DIRETA	33
5.3.1 PLANO DE TRABALHO.....	34
5.3.2 EXECUÇÃO DA OBRA POR ADMINISTRAÇÃO DIRETA	34
6. CONCLUSÃO	36
7. REFERÊNCIAS	38

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento público no Brasil acontece por meio da execução de obras públicas, no qual através de leis regulamentam os interesses e necessidades da população que sempre está em crescimento, sendo necessário com frequência o investimento para seu desenvolvimento geral. A execução dessas obras se dá por meio das contratações realizadas pela gestão pública, que abre processo licitatório para garantir o objeto descrito e atender as necessidades da comunidade.

As execuções das obras feitas pelo poder público geram destaques, já que esses grandes feitos marcam a gestão do representante do município, outro ponto relevante são as obras que não são finalizadas em tempo ágil ou até mesmo são abandonadas gerando críticas aos gestores responsáveis, por isso se faz necessário dar importância a esta causa, vale destacar também que o processo de contratação e execução técnica possui toda uma burocracia para que ocorra tudo em condições perfeitas (FARIAS, 2016).

As metodologias mais utilizadas pelo poder público é a contratação por meio de licitações, baseadas até então na LEI 8.666/1993, no qual vem se desenvolvendo outros projetos de leis para possíveis mudanças. De qualquer forma, a utilização de consórcio/licitação tem como principal vantagem a competitividade, que além de oferecer oportunidades para várias empresas do ramo empreendimentos, também favorece a economia pública, pois ganha quem apresentar o preço mais acessível (FILHO, 2012).

Na maioria das vezes as obras costumam demorar por conta das alterações contratuais, em seu projeto básico que é desenvolvido para abertura do edital, onde é feito toda análise e levantamento pelo órgão responsável. Contudo essa análise é necessária ser bem detalhada para que seja realizada com total exatidão dentro do prazo estipulado, evitando paralisar a construção e aditamentos nos valores e prazos, interferindo no processo de elaboração até o processo de execução, que possui um prazo bem extensivo, alterando consideravelmente os valores das obras (FARIAS, 2016). A necessidade de analisar a forma de execução de obras públicas se justifica pelo fato de influenciar no desenvolvimento da população por estar sempre em crescimento aumentando os órgãos e instituições públicas, sendo que, o desenvolvimento se destaca por novas construções.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO PRIMÁRIO

O objetivo principal deste trabalho é realizar uma análise detalhada de como funciona a execução de obras públicas da Prefeitura Municipal de Ariquemes, apontando o método mais eficaz.

2.2 OBJETIVOS SECUNDÁRIO

Como objetivos específicos têm-se:

- A). Relacionar as normas vigentes para execução das obras públicas;
- B). Conceituar os métodos aplicados nas obras públicas;
- C). Selecionar uma obra para exemplificar a metodologia abordada;
- D). Discriminar as vantagens e desvantagens que se tem na execução de obras públicas;
- E). Identificar as demoras e paralisações que ocorrem no decorrer da execução.

3. REVISÃO DE LITERATURA

O desenvolvimento da nação demanda o aumento nas instituições dos órgãos públicos. Sendo assim, necessita o aumento de obras públicas e de infraestrutura, melhorando a qualidade do serviço público, afim de atender toda a população com os serviços básicos nas áreas da saúde, educação e transporte, todos os investimentos no crescimento e melhora no ambiente público exige um bom planejamento para a execução, transparência e eficiência (BRASIL, 2014).

Obra pública é considerada toda construção, ampliação, reforma e manutenção das estruturas públicas. Inicialmente é feito um estudo preliminar para se analisar a necessidade e fazer o levantamento dos recursos, precisam ser observadas as restrições legais e sociais relacionadas com o empreendimento em questão, definindo corretamente a quem se destinará e qual o objetivo principal da obra (TCU, 2014).

A diminuição nas falhas da execução ocorre quando as Instruções normativas e Leis são seguidas, conforme Instruções feitas pelo Tribunal de Contas do Estado de Rondônia, que visa proteger o interesse público com o andamento correto das obras necessitadas pela sociedade, no decorrer dos anos com todo o aumento, se faz necessário que esses problemas diminuam com todas as informações propostas afim de facilitar a elaboração inicial, a execução e fiscalização (TCE/RO, 2017).

A Lei nº 8.666 regulamenta o art. 37, inciso XXI da CF, de 22 de junho de 1993, no qual determina que todos os órgãos da administração direta, fundos de pensões, autarquias, fundações públicas, empresas públicas, sociedades de economia mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios dos três Poderes, ou seja, Executivo, Legislativo e Judiciário, deve segui-la obrigatoriamente. No entanto, no dia 01 de abril de 2021 foi aprovado uma lei nº 14.133, que abrange a lei de nº 8.666/93, a Lei nº 10.520/02, sobre o pregão, e a Lei 12.462/11, que dispõe sobre Regime Diferenciado de Contratações.

3.1 ETAPAS INICIAIS DAS OBRAS PÚBLICAS POR LICITAÇÃO

Inicialmente é feito o Programa de necessidades, logo mais o Estudos de viabilidade, que através do levantamento feito no programa de necessidades, define

os aspectos técnicos, ambiental e socioeconômico que mais se enquadra nas necessidades, nessa etapa é verificado também os impactos ambientais que podem causar e se necessário solicitar o licenciamento ambiental para a execução (TCU, 2014).

Ao fazer o estudo de viabilidade é feito se necessário o Anteprojeto, onde é definido através de plantas baixas, cortes, instalações e todos os projetos que compõem o arquitetônico, estrutural e instalações, para que facilite melhor a solicitação e também tenha exatidão na execução do objetivo solicitado, além disso é definido o orçamento que custeará o empreendimento público (TCU, 2014).

O orçamento deve ser bem elaborado, se enquadrando na etapa inicial, já que se não for bem detalhado, omitindo materiais e serviços que precisam para a execução da obra, acarreta licitação deserta, não tendo sucesso nem mesmo na etapa inicial, e se caso tiver sucesso infelizmente acabará paralisando a obra no decorrer da execução, as empresas contratadas não suportaram os gastos e encargos que a obra pode exigir, abandonando e tornando um problema para o serviço público (BRASIL, 2014).

3.1.1 ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

O estudo técnico preliminar é uma etapa muito importante, no qual, faz os questionamentos do porquê fazer a obra, qual será a forma de construção e contratação, se existe recursos para fazer a obra, entre outros questionamentos, que necessariamente precisam de uma resposta. Ao levantar os problemas observados nessa fase deverá ser evidenciado a melhor solução dentre todas possíveis para que seja permitido a avaliação geral do investimento (COSUP, 2020).

O programa de necessidade é o primeiro passo do estudo técnico preliminar, no qual faz o levantamento das características básicas utilizadas no local: qual fim será usado e quem utilizará, também deve ser levado em conta as restrições conforme Códigos de Obras do local, o principal objetivo é aprimorar o custo-benefício. O ideal é fazer o levantamento de dados por meio de visitas técnicas, observando cada detalhe ao redor da estrutura que se pretende construir, como: transporte, comércio, água, esgoto, lixo, etc. Após esse levantamento é possível fazer o estudo de

viabilidade, conforme orienta a Instrução Normativa nº. 54/2017 do TCE/RO de 2017.

No âmbito de contratações Federais existem instruções normativas como a nº 5, de 26 de maio de 2017 e nº 40, de 22 de maio de 2020 que tratam de especificamente dos estudos preliminares, sendo eles obrigatórios nas etapas iniciais das obras. As instruções normativas, viabilizam o controle administrativo, que ao analisar os riscos e ao fazer todo o planejamento, dificilmente é submetido há erros ou ineficiência do objetivo final proposto no estudo técnico preliminar

O estudo técnico preliminar contém toda a análise de riscos, todos os fatores que podem atrapalhar e as possíveis soluções, por se tratar de uma análise, planejamento e identificação é uma fase minuciosa e que deve ser feito por um profissional que entenda tecnicamente do assunto (ARAUJO, 2012). Dessa forma, o estudo técnico preliminar para que seja eficaz deve conter os seguintes itens: descrição da necessidade, análise do local que será feito, requisitos para a execução, estimativas de quantidades e qualitativos, estudo de como será feito e quando, qual o tipo de contratação, resultados pretendidos, possíveis impactos ambientais, mapeamento de riscos e viabilidade.

3.1.2 ANTEPROJETO

O Anteprojeto de acordo com a orientação técnica IBR 006/2016 do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas é a representação dos estudos por meio de desenhos utilizando escalas, e detalhes para facilitar a compreensão da obra que se deseja fazer, utilizando plantas e o projeto completo com detalhes em cortes, fachadas e detalhes técnicos com dimensões é feito para a realização do projeto básico, utilizando os dados do programa de necessidades e estudo de viabilidade.

A Instrução Normativa nº. 54/2017 do TCE/RO de 2017 determina que somente o anteprojeto não é possível fazer a licitação, pois ele não contém todos os dados necessários como questões contratuais, mas que quanto mais esses projetos elaborados forem detalhados e completos, mais chance de eficácia poderá ter, pois contém muitos detalhes técnicos importantes da estrutura. Esses croquis devem ser feitos por profissional capacitado.

3.1.3 PROJETO BÁSICO

O Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas por meio da orientação técnica IBR 001/2006 define projeto básico como sendo conjunto de desenhos memoriais, orçamentos e especificações contendo cronogramas, para que uma obra possa ser executada. É estabelecido com precisão através da contextualização de todas informações obtidas anteriormente no estudo técnico preliminar e anteprojeto. No projeto básico irá conter todos os dados necessários para a licitação da obra. Para compor um projeto básico é preciso ter: dados do local da obra, da unidade executora, tipo do projeto, prazos de execução, entrega e contratos, nome do responsável técnico, assim como assinatura e registro do CREA.

O projeto básico deve conter identificação de todas as especificações do serviço ou obra, materiais ou equipamentos, as soluções para o objetivo citado, orçamento detalhado com quantitativos, memoriais de cálculos, cronograma físico-financeiro e benefícios e despesas indiretas - BDI. O projeto deve ser feito por um profissional com inscrição no CREA ou CAU, e emitir a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou o Registro de Responsabilidade Técnica – RRT (TCU, 2017).

É fundamental a elaboração detalhada do orçamento que deve estar incluso no projeto básico, sendo a principal referência para a competição de análise de propostas das empresas na licitação. No orçamento deve conter o custo unitário de cada serviço, com as composições, insumos e coeficientes, conforme estabelecido pelo caderno de encargos nas etapas preliminares, as principais fontes de referências para a elaboração orçamentária são: as tabelas SINAPI e a SICRO (TCU, 2017).

3.2 EXECUÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA OBRA POR LICITAÇÃO

A execução é uma parte bem esperada após toda a burocracia que se exige até chegar no ato mais importante, é nesse momento que será percebido se todo o planejamento foi de fato realizado precisamente correto, a etapa da execução é feita pela empresa contratada, a vencedora da licitação, dessa forma, a empresa deverá cumprir com todos as normas de execução de obra (RENISZ, 2010).

Para a Realização da execução é exigível que a empresa ganhadora da licitação tenha capacidade técnica, para que cumpra com todos os detalhes exigidos. Dessa forma, cabe somente ao Órgão Fiscalizar, já que a obra será realizada pela empresa, todos os questionamentos e ajustes que devem ser feitos, deverão ser solicitados pela empresa junto ao setor administrativo, para que assim possa ajustar (MENEZES, 2011).

O Tribunal de Contas da União presta várias orientações para compor o quadro de instruções normativas para ter exatidão nas obras públicas, com todas as características instruídas cabe a cada órgão público atuar de forma correta, até porque o Tribunal possui uma área de Fiscalização, representada pelo Fiscobras que visa verificar irregularidades e diagnósticos, para evitar problemas graves (BRASIL, 2014).

Cada etapa da obra é feita mediante a fiscalização, que deverá realizar as seguintes atividades: analisar e aprovar projetos de instalações provisórios, plano de execução, cronograma detalhado dos serviços, esclarecer e solucionar dúvidas da executora, solicitar trocas de materiais e solicitar realização de testes ou ensaios. Sendo o órgão deve ter um profissional habilitado para que acompanhe em todo o momento a execução do início ao fim da obra (SEAP, 2020).

A entrega da obra prevista pela Lei 8.666/93 é dividida em duas etapas: Recebimento Provisório, no qual é entregue os documentos, catálogos e manuais de todas as instalações, se necessário é feito ajustes na obra e logo é feito a vistoria para a o Recebimento Definitivo, no qual é feito por uma Comissão de Recebimento de Obras e Serviços (SEAP, 2020).

Além das Fiscalização pelo Órgão Competente também cabe as outras autoridades como o Corpo de Bombeiro Militar, que de acordo com seus deveres na Lei 965 de 20 de dezembro de 2017: analisar, fiscalizar, embargar e até mesmo interditar, obras que não sigam com todas as medidas de proteção e que possa de alguma forma causar algum risco a sociedade envolvida.

3.3 OBRA POR ADMINISTRAÇÃO DIRETA

A obra pública pode ser feita de duas formas: indireta, que é feita por contratação de terceiros pela licitação e a direta, que é feita pela própria entidade

administrativa (TCU, 2014). De qualquer forma, a obra pública por administração direta é feita em cima de normativas e leis vigentes, seguindo todos os critérios técnicos, até mesmo a padronização dos projetos, levantamentos e funcionalidade.

Conforme o Art. 60 da Lei 8.666 de 1993, a execução direta não é feita por contrato administrativo, já que a obra é executada pela própria administração, facilitando os trâmites de toda a aquisição da obra, já que a própria entidade envolvida recorre aos recursos para a execução, tanto questões de compras de materiais como a mão de obra, sem terceirização de nada.

Na execução direta são comprados os materiais por um recurso disponível, a mão de obra é feita pelos próprios trabalhadores da administração, executado por profissionais competentes. Em cima de todos os custos não inclui o BDI, ou seja, a entidade não tem custos indireto sobre os serviços, diminuindo diretamente no custo total da obra, já que a entidade arca com o restante dos gastos. (RIBAS, 2020).

4. METODOLOGIA

O estudo possui finalidade bibliográfica e estudo de caso, analisando a metodologia adotada nos processos de construção de obras da Prefeitura Municipal de Ariquemes, com foco principal na execução da obra.

4.1 PLANEJAMENTO DA PESQUISA

O estudo se iniciou com base bibliográfica, no qual se buscou conhecer e se aprofundar em todos os temas teóricos acerca da metodologia de execução de obras públicas pela Prefeitura do Município de Ariquemes. Dessa forma, analisou-se as Leis e Instruções Normativas que a Prefeitura Municipal de Ariquemes utiliza para contratação de empresas para a execução de obras, em especial a Lei 8.666 de 1993 e a Instrução Normativa 40 de 2020, que são as mais utilizadas no contexto, e que abordam os procedimentos necessários para a execução e conclusão de uma obra pública.

Fez-se necessário, além do estudo bibliográfico, a coleta de dados no Núcleo Executivo de Engenharia (NUCEX), que ocorreu por meio de pesquisa exploratória, coletando as informações com os servidores que trabalham no NUCEx. Outra fonte utilizada foi a Secretária Municipal de Educação (SEMEd) da Prefeitura Municipal de Ariquemes, que em seu setor administrativo possui a Gestão de Obras que disponibilizou diversas informações relevantes a serem utilizadas na pesquisa.

O NUCEx possui papel fundamental na Prefeitura Municipal de Ariquemes, sendo responsável por boa parte de projetos de obras elaboradas nas demais secretarias municipais de Ariquemes. O NUCEx é um setor que possui diversos profissionais da área de engenharia com diversas especializações para o desenvolvimento de estudos de viabilidades e projetos arquitetônicos, estruturais e de instalações adequados.

A SEMEd é a secretaria responsável por todas situações que abordam a educação municipal de Ariquemes, incluindo obras e reformas de escolas e creches. Sendo assim, a SEMEd, juntamente com o NUCEx, elabora e executa as etapas dos processos para obras educacionais.

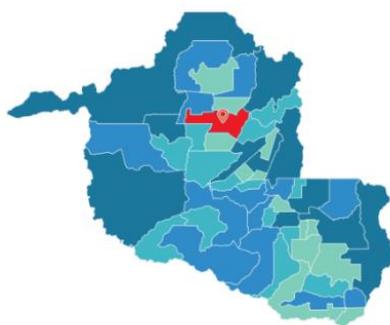
Através dessas coletas, a Gestão de Obras da SEMEd apresentou a obra de uma cozinha da Escola Municipal de Ensino Fundamental Aldemir Lima Cantanhede para utilização de aprofundamento das etapas conforme apontado nos objetivos. Sendo assim, foram extraídos dados de como funciona a preparação, estudos preliminares, elaboração do projeto básico e projeto executivo, até a execução e entrega da obra.

Por fim, foi organizado todo conteúdo obtido pelo estudo bibliográfico e pelas informações coletadas junto ao NUCEX e SEMED, identificando os empecilhos e/ou situações que, com maior frequência, causam as demoras e paralisações nas obras públicas. Em todas as etapas, foram feitas correlações com a atuação do profissional em engenharia na execução de obras públicas pela Prefeitura do Município de Ariquemes.

4.2 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

O município de Ariquemes é situado próximo a capital do Estado de Rondônia, distando aproximadamente 203 km de Porto Velho, e seu núcleo urbano está situado às margens da BR-364, conforme figura 1 abaixo. Sua população é estimada em 109.523 pessoas de acordo com o IBGE (2020), com área abrangente de 4.426,571 km². A prefeitura do município se encontra no centro da cidade e é responsável por boa parte do desenvolvimento educacional, da saúde e da economia. Dessa forma, as construções públicas acontecem com frequência, sendo necessárias já que a cidade se encontra em constante crescimento.

Figura 1 – Localização de Ariquemes – RO.



Fonte: IBGE, 2020.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As etapas iniciais refletem rigorosamente na etapa de execução que é o grande foco aqui prescrito. Na raiz do problema, foram realizados o levantamento e a análise da execução da Construção da Cozinha da Escola M. E. F. Aldemir Lima Cantanhede, os problemas enfrentados e os motivos que geram esses empecilhos. As demoras

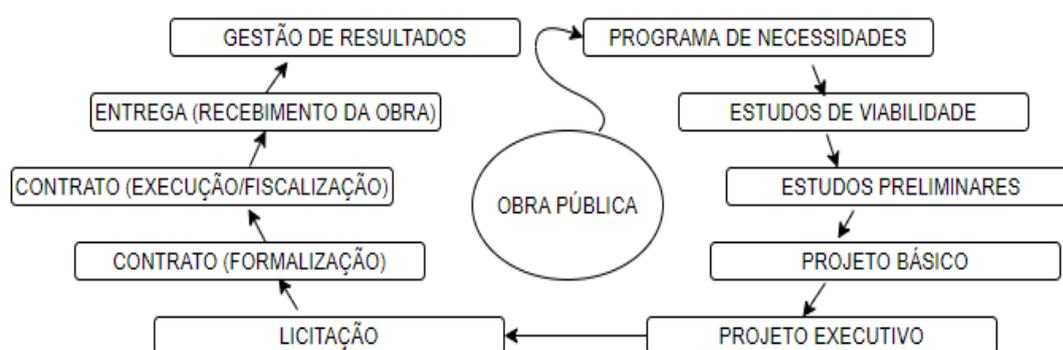
que ocorrem nas obras acabam alterando muito os valores, já que os valores inicialmente previstos sofrem alterações com o tempo e essas alterações geram aditivos contratuais, alterando o orçamento previsto e dificultando a execução das obras.

5.1 LICITAÇÃO DE OBRAS

O estudo preliminar e viabilidade abrangem: o levantamento das necessidades, qual será o objetivo final da obra, funcionalidade e características que requerem a execução do projeto. Logo em seguida é feito o projeto arquitetônico humanizado, para analisar a viabilidade do projeto, com justificativas claras de qual o tipo de estrutura mais apropriada para a situação e análise dos fatores de riscos.

Após realização da justificativa da necessidade são realizados o Projeto Básico, Projeto Executivo e as formalizações da Licitação conforme Fases dos processos de contratação da Obra Pública detalhadas (Figura 2) abaixo:

Figura 2 – Fases dos processos de contratação da Obra Pública detalhadas



Fonte: Autora, 2021.

5.1.1 ESTUDO DE VIABILIDADE

O Estudo de Viabilidade foi realizado posterior ao Programa de Necessidades, no qual foi feito o levantamento da necessidade e funcionalidade da Construção da Cozinha da Escola M. E. F. Aldemir Lima Cantanhede, definindo as dimensões e acabamentos da obra. Sendo assim, foi analisado o estado físico do local a ser

executado a obra e os impactos ao meio ambiente que a obra pode causar, sendo necessário a licença ambiental.

A necessidade da obra da Cozinha foi analisada como forma de garantir o conforto e qualidade nos serviços dos funcionários para os alunos, visando a ampliação da capacidade de atendimento da cozinha. Dessa forma, no decorrer do levantamento, percebeu-se a necessidade de contratar uma empresa especializada para a execução.

Para as demais análises das características da obra, como questões de estruturas, fundações e acabamentos, o NUCEX encarregou sua equipe para desenvolver essas questões específicas e foi realizado o Anteprojeto com as seguintes peças técnicas:

- Projeto Arquitetônico: plantas baixas, cortes, fachada, cobertura e situação do local da obra;
- Projeto de Instalações: Elétrica, Hidráulica, Sanitária e detalhes da Fossa;
- Projeto Estrutural: Plantas de locação das Sapatas, Pilares, Vigas Baldrame e Vigas Superiores.
- Relatório do Estudo de Viabilidade.

A construção foi definida como necessária, contendo uma área a ser construída de 70,44 m². A edificação foi projetada em alvenaria de vedação em bloco cerâmico furado com cobertura de telhas cerâmicas e estrutura de madeira contendo forro nas dependências internas e beirais, o revestimento de reboco com pintura acrílica e revestimento cerâmico nas áreas molhadas, sendo cerâmicas antiderrapantes e com um pavimento nas calçadas em concreto desempenado conforme orientado nos projetos.

Ao finalizar os projetos foi feito a Planilha Orçamentaria a fim de promover o custo-benefício da estrutura. Foi utilizado a Planilha SINAPI de janeiro de 2018, e o custo da obra ficou em R\$ 85.940,38 sem BDI. Com um BDI adotado de 28,82%, chegou-se ao valor final de R\$ 110.708,40, tendo um custo de R\$ 1.571,67 por m² de área a ser construída. O levantamento de reserva orçamentária para a execução da obra é feito por parte da SEMED.

5.1.2 PROJETO BÁSICO E PROJETO EXECUTIVO

O Projeto Básico foi realizado pela SEMED após os levantamentos feitos pelo NUCEX. A realização do Projeto Básico é a etapa chave para Licitação da Obra, pois nele contém todos os direitos e deveres da Contratada (que é a empresa que virá a ser ganhadora do processo licitatório) que executará a obra, tudo de acordo com a Lei nº 8.666/93.

O Projeto Básico fica interligado juntamente com todos os documentos levantados pelo NUCEX:

- a) Planilha orçamentaria;
- b) Memorial de cálculo;
- c) Cronograma físico;
- d) Composição analítica do bdi;
- e) Composição unitárias de custos;
- f) Caderno de encargos;
- g) Planta baixa, cortes, fachada, cobertura, situação e locação;
- h) Instalações elétricas, hidráulica, sanitária e detalhes da fossa;
- i) Projeto estrutural;
- j) Art de obra ou serviço;
- k) Art - anotação de responsabilidade técnica.

O prazo estimado apresentado no Projeto Básico e Memorial Descritivo para a execução da obra foi de 5 meses, conforme Cronograma Físico-Financeiro, contados a partir da Ordem de Serviço gerada pela prefeitura. No Projeto Executivo entregue pelo NUCEX contém detalhadamente como deve ser feita a obra e quais materiais utilizar, sendo que a aquisição dos materiais fica por conta da empresa contratada, além da execução. Outro fator importante é que é emitido ART do profissional especializado que faz toda a parte de projetos realizados pelo NUCEX.

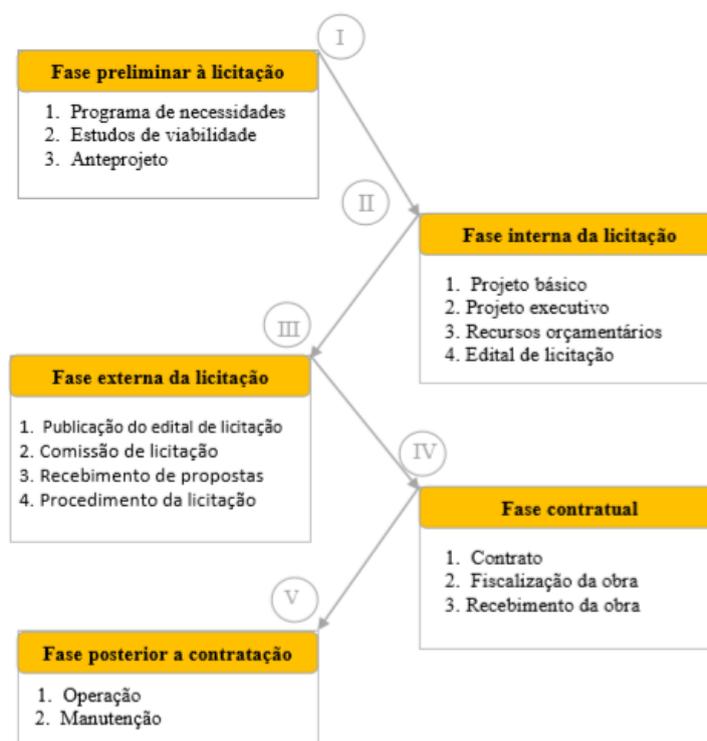
5.1.3 CONTRATAÇÃO

Após a realização das questões administrativas e análises de todas as documentações é realizado o edital da licitação englobando todos os itens pré-definidos no Projeto Básico, sendo assim, são firmadas todas as etapas da contratação e execução em cima do valor pressuposto pela Planilha Orçamentária.

No entanto, ao publicar o edital no Portal Transparência do Município, houve impugnação por parte de empresas interessadas solicitando a atualização da Planilha SINAPI, sendo utilizada a Planilha de Janeiro de 2020, aumentando o custo da Obra para R\$ 103.028,25 sem BDI, e com BDI de 22,47% o valor final de R\$ 126.178,70, sendo o de R\$ 1.791,29 por m² de área a ser construída. Dessa forma, o certame foi dividido em duas etapas para análise das propostas, já que necessitou mudar o preço do objeto.

Ao realizar a licitação, análise de capacidade técnica das documentações por parte do NUCEX, e parecer para execução da contratação, foi realizado o contrato com a contratada vencedora ao valor total de R\$ 103.029,27 para a entrega da obra.

Figura 3 – Etapas resumidas para a execução da obra



Fonte: GEÓRGIA MORAIS, adaptado de TCU, 2009.

A licitação é uma fase muito importante no processo de execução de uma obra pública, por meio dela fica definido toda a proposta e sana todas as impugnações das empresas. Por meio da licitação ocorre a concorrência pelo melhor preço, uma disputa entre as empresas, e quando se obtém sucesso ocorre uma boa proposta, visando o lucro da empresa e garantias para a Prefeitura de que o serviço será bem executado

e em tempo ágil.

5.1.4 EXECUÇÃO DA OBRA

Ao finalizar a etapa de licitação é emitido a Ordem de Serviço para dar início a execução. No entanto, antes de finalizar a contratação foram selecionados um Fiscal da Obra e mais dois profissionais para compor a comissão de Recebimento e Fiscalização da Obra; e esses profissionais são do NUCEX. Dessa forma, ficaram responsáveis por acompanhar, fiscalizar e receber a obra, conforme orientações da Lei 8.666/1993.

Durante a execução da obra foram realizadas medições a cada etapa e encaminhadas para o recebimento parcial dos valores de acordo com cada etapa. As medições são realizadas por meio de: Boletim de medição, RRT ou ART de Execução da Obra, Cadastro Nacional de Obras - CNO, Certidões Fiscais da Empresa, Relatório Diário de Obras e Relatório Fotográfico da Obra.

A etapa inicial da primeira medição foi abordada pelo preparo e limpeza do terreno, retirando e demolindo a construção anterior. Em seguida foram executadas as partes de Locação da Obra, Escavação e Execução das Sapatas, toda a parte de Armação das Ferragens e Concretagem. A Figura 4 mostra a placa da obra com as informações conforme solicitado no Art. 8º da Lei 8.666/1993, que dispõem sobre a obrigatoriedade da placa informativa contendo datas de início, previsão, identificação da executora, valores e fontes de recursos.

Figura 4 - Placa de Obra



Fonte: Prefeitura Municipal de Ariquemes, 2020.

De acordo com análises do NUCEX foram percebidos em todos os momentos da obra o respeito pelo tempo de cura da parte de concretagem. Esse tempo de espera contribui para uma cura eficiente, evitando possíveis patologias associadas a esta situação. Pode ser observado na Figura 5 os avanços obtidos na etapa inicial:

Figura 5 - Detalhe Lateral Dos Vãos De Janelas E Beiral De Cobertura



Fonte: Prefeitura Municipal de Ariquemes, 2020.

Na primeira medição realizada pelo Fiscal da Obra, constatou que 57,54% da obra já estava realizada, sendo permitido o pagamento parcial da mesma. Além dos relatórios que a empresa encaminhou para a Prefeitura, o Fiscal também emitiu seu parecer de acordo com a parte física da obra.

Devido aos períodos chuvosos foi feito um Termo Aditivo de prazo para finalizar

a obra, somando mais 60 dias ao prazo estimado em contrato. Na segunda etapa da obra foram realizadas a parte de acabamentos, instalações elétricas e hidrossanitárias, totalizando a 2º medição em 34,04% do total previsto da obra, conforme Figura 6 abaixo.

Figura 6 - Fachada da Entrada e detalhes da 2º medição



Fonte: Prefeitura Municipal de Ariquemes, 2021.

Na 3º e última medição foi feita a parte de acabamentos no forro, algumas questões de instalações e pôr fim a limpeza da obra. Sendo assim, o Fiscal analisou e liberou a 3º etapa e constatou como concluída, como pode ser observado na Figura 7:

Figura 7 - Calçada de entrada e detalhes finais



Fonte: Prefeitura Municipal de Ariquemes, 2021.

Após a conclusão foi emitido o Termo de Recebimento Provisório, conforme o art. 73 da Lei 8.666/1993, que estabelece que a entrega provisória da obra deve ser feita com um prazo máximo de 15 dias da comunicação escrita da contratada. Logo mais, é emitido o Termo de Recebimento Definitivo com o prazo máximo de 90 dias, pela comissão de recebimento. Entre esses prazos são realizados ensaios e verificações em contratos para a entrega final da obra.

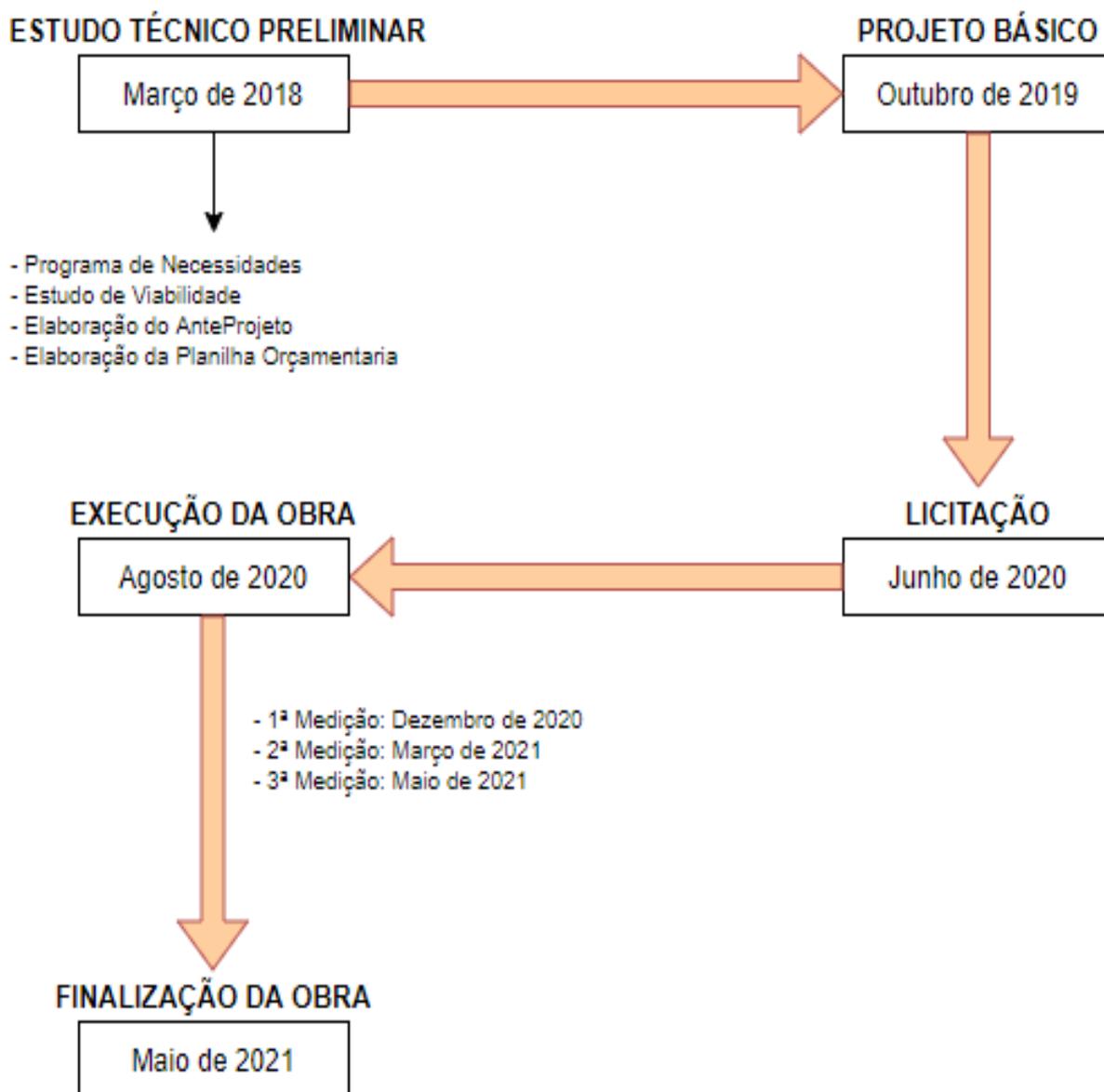
5.1.5 CRONOGRAMA GERAL DA OBRA

Ao analisar a metodologia geral utilizada, percebe-se que as obras públicas possuem vantagens na questão de transparência caso realmente sigam as Leis propostas, e no geral, seu sistema permite a boa execução e entrega da obra. No entanto, pelas questões burocráticas, traz como desvantagem o demorado prazo, pois necessitam ser aprovados etapas e recursos para a execução.

Nas etapas de Estudo de Viabilidade e Projeto Básico, para a obra de Construção da Cozinha da Escola M. E. F. Aldemir Lima Cantanhede, demorou-se em torno de 19 meses. Nesse período foram feitas a solicitação do recurso, análises e aprovações do Programa de Necessidades. Já entre a etapa de Projeto Básico e Licitação foram de oito meses, considerando as análises gerais feitas no Estudo de Viabilidade.

O processo de Licitação ocorreu de maneira mais rápida, mesmo que tenha sofrido impugnações para alterações da Planilha Orçamentaria. Entre o processo de Licitação e início de Execução da Obra foram dois meses. Na Figura 8 pode ser observado as datas e elaboração de cada etapa:

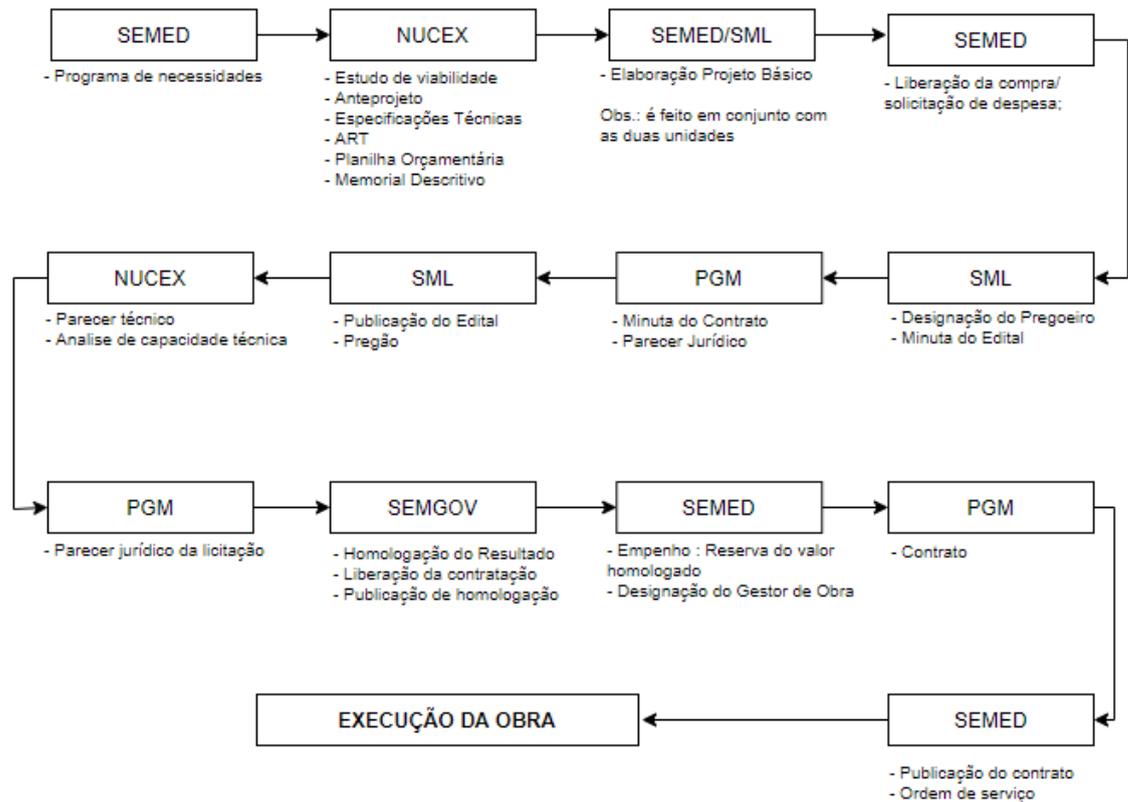
Figura 8 - Cronograma de cada etapa



Fonte: Autora, 2021.

Por fim, a etapa de execução da obra demorou em torno de nove meses, considerando o Termo Aditivo de Prazo e toda a questão burocrática das medições para a entrega de cada etapa. Na Figura 9 podemos observar o fluxograma demonstrando os trâmites de cada secretaria:

Figura 9 – Trâmites de cada etapa para início da execução da obra de Construção da Cozinha da Escola M. E. F. Aldemir Lima Cantanhede.



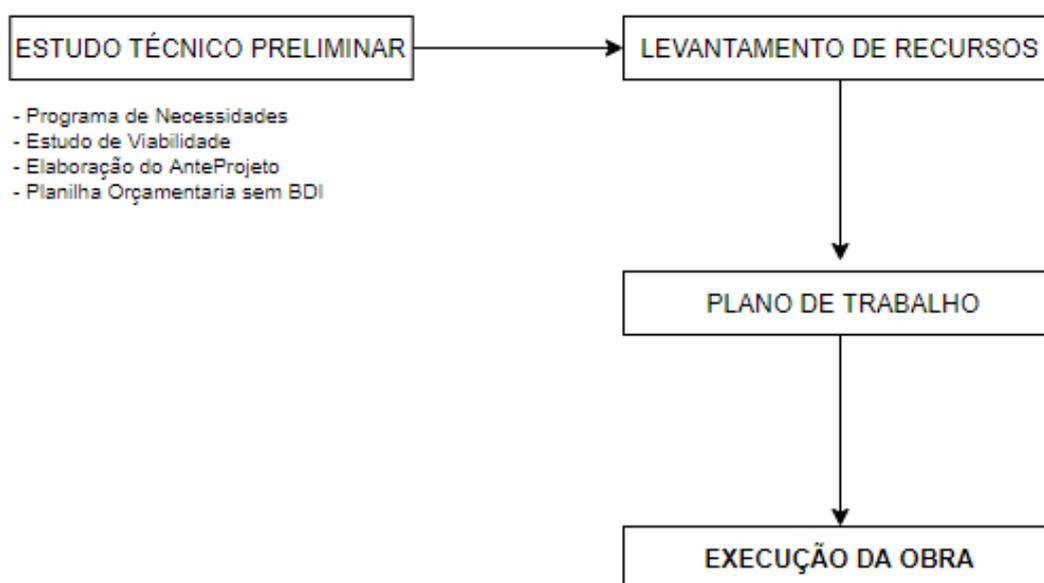
Fonte: Autora, 2021.

Ao finalizar toda a análise, observa-se que a partir do momento que a obra se fez necessária até o momento de sua conclusão e entrega se passaram 38 meses, o que equivale a um pouco mais de três anos.

5.3 EXECUÇÃO DE OBRAS POR ADMINISTRAÇÃO DIRETA NA PREFEITURA MUNICIPAL DE ARIQUEMES ATRAVÉS DA SEMED

A obra por administração direta é feita seguindo as etapas preliminares semelhante como é feito em obra executada através de licitação. Essas etapas são feitas para verificar a viabilidade do projeto que se pretende fazer. Ao levantar os dados técnicos necessários e a planilha orçamentária, é verificado a disponibilidade de recursos. O valor estimado das obras a serem executadas pela própria entidade, por administração direta, tende a ser menor, já que não há incidência de BDI sobre os serviços.

Figura 10 – Trâmites de cada etapa da obra por administração direta



Fonte: Autora, 2021.

5.3.1 PLANO DE TRABALHO

O Plano de Trabalho é um documento que, no caso da SEMED, as escolas fazem para explicar a necessidade da obra e como será obtido o recurso. Contudo, o recurso é utilizado para comprar os materiais necessários para a obra. Esses materiais podem ser adquiridos por meio de licitação se for uma quantidade relevante ou pode ser comprados por meio de cotação, que as próprias escolas fazem ao construir.

As obra realizadas pela SEMED são feitos todos os estudos preliminares, para que possa ser analisado a melhor forma de execução e orçamentos disponíveis. Dessa forma, compõem o quadro do plano de trabalho para obras: o croqui da planta, relatórios fotográficos, projeto executivo, especificações técnicas e encargos, planilhas orçamentarias, memoriais de cálculo, assim como ART ou RRT do responsável técnico.

5.3.2 EXECUÇÃO DA OBRA POR ADMINISTRAÇÃO DIRETA

A execução das obras por administração direta é feita por profissionais (pedreiros, pintores, carpinteiros, etc.) contratados pela SEMED ou pelas associações

vinculadas a ela e que ficam à disposição das escolas. Essas obras geralmente não possuem fiscalização como ocorrem nas obras feitas por licitação. Ao ser realizada a execução e entrega da obra, por questões de transparência, é feita a prestação de contas com as notas fiscais de cada material comprado.

Se tratando da fiscalização das obras, não são feitas por profissionais técnicos conforme informado, mas sim por uma comissão de monitoramento, escolhida e decretada pelas autoridades competentes, no qual, a comissão fica responsável por analisar e fiscalizar o objeto e a entrega se compete com o objetivo final apontado no plano de trabalho, após analisado é aprovado para prestações de contas que são fiscalizadas pela prefeitura.

Por se tratar de uma execução direta, são feitas diretamente pelos pedreiros e auxiliares, muitas das vezes necessitam de auxílios e sugestões dos profissionais do NUCEX, já que essas obras são feitas todo o levantamento conforme orientado no Marco Regulatório das Organizações da sociedade civil. No geral, esse tipo de obra costuma ser mais rápida, e seu objeto final consegue atender com mais agilidade a necessidade da comunidade.

CONCLUSÃO

O presente estudo permitiu que os leitores tenham um maior conhecimento sobre como funciona a metodologia de Construção de Obras Públicas da Secretaria Municipal de Educação da Prefeitura de Ariquemes. Percebeu-se que o processo não é simples e é burocrático afim de evitar fraudes e desvios de dinheiro. Dessa forma, o processo de levantamento de recursos depende de um estudo de um profissional especializado na área de Construção Civil, elaborando e comprovando a necessidade da obra. No decorrer da construção são divididas etapas de medições e realizadas com frequência vistorias de fiscalizações, nas quais um profissional pré-determinado deve atestar estas etapas.

Nessa pesquisa, foram abordados de forma simples e explicativa todo o assunto do contexto, proporcionando clareza no conteúdo. Sendo assim, em todo momento são utilizadas as Leis e Normas vigentes para compor um quadro de formalização no processo. Ao concluir, nesta análise a clareza e transparência foi a principal vantagem, tudo feito conforme apontado na Lei 8.666/93.

A execução em si sofre retardos em sua execução devidos fatores naturais como o clima, questão essa que em nossa região é muito relevante devido conter um período extenso de chuva. Contudo, a demora maior foi no período inicial que é feito a análise da necessidade e levantamento de recurso. Sendo que, na obra por administração direta é bem mais rápida por possuir menos etapas, não deixa de ser burocrático, até porque se trata de aquisição pública, então tudo tem que ser transparente do início ao fim.

No entanto, uma desvantagem de obra direta é o fato de que por ser feita pela secretaria pode sofrer alterações em seu projeto, sem que seja fiscalizado por meio de medições, detalhes que podem passar despercebido, já que o serviço não é terceirizado, sendo bem mais rígido as exigências quando se tem outra empresa executando. Sendo assim, todo prejuízo causado no decorrer ou no final da obra cabe a própria entidade arcar com tudo e responder pelos riscos.

Uma questão que influenciará na questão de licitações de obras é que foi aprovado no dia 1º de abril de 2021, a nova lei de licitação, nº 14.133 de 2021, que sua vigência procura facilitar a modalidade que envolve obras, nesse caso poderá facilitar sem deixar de ser transparente a questão da licitação de obras.

Entre as duas metodologias analisadas, a mais vantajosa dependerá do objeto final, como deve ser executado e quais recursos disponíveis para executá-la, então a etapa de estudo técnico preliminar é o que mais influencia no decorrer da obra, sendo que o profissional que analisar irá propor um projeto que solucione melhor o problema apresentado, outro fator é analisar os riscos e propor soluções para agilizar a entrega final do objeto.

Todo o conteúdo aqui apresentado, pode servir como base para outros profissionais da área e também para conhecimento da população, que acaba obtendo como fonte somente relatos. Dessa forma, esta pesquisa pode servir como base a outros trabalhos e análises mais minuciosas da situação.

REFERÊNCIAS

FARIAS, Pedro Paulo Piovesan. **Licitações e obras públicas**. Série de Cadernos Técnicos da Agenda Parlamentar. CREA-PR, 2016.

FILHO, Marçal Justen. **Comentários à lei de licitações e contratos administrativos** – 15. ed. São Paulo: Dialética, 2012.

BRASIL, Tribunal de Contas da União. **Orientações para Elaboração de Planilhas orçamentarias de obras públicas** /Tribunal de Contas da União, Coordenação-Geral de Controle, Externo da Área de Infraestrutura e da Região Sudeste. - Brasília: TCU, 2014.

RENISZ, Júlio César, **Metodologia De Fiscalização Da Execução De Edificações Públicas**, Universidade Federal Do Paraná - Paraná: UFPR, 2010.

SEAP. **Manual de Obras Públicas-Edificações - Práticas da SEAP**. Secretaria de Estado da Administração e Patrimônio. Brasília: Governo Federal, 2020.

TCU, Tribunal de Contas da União. **OBRAS PÚBLICAS - Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas**. 4º ed. Brasília: 2014.

BRASIL. Lei nº 969, de 20 de dezembro de 2017. **Dispõe sobre a organização e estrutura do Poder Executivo do Estado de Rondônia e dá outras providências**. Porto Velho: DOE RO, 2017. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=358921>. Acesso em: 29 abr. 2021.

TCE/RO, TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE RONDÔNIA. **Aprova o Manual de Boas Práticas. Obras Públicas** – Vol. 2: Edificações. INSTRUÇÃO NORMATIVA N. 54/2017/TCE-RO Porto Velho: 2017.

MENEZES, Thiago Paulo. **Análise dos processos de licitação e execução de obras do tribunal de justiça do estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2011.

COSUP, Universidade federal de Juiz de Fora. **Estudo técnico preliminar (ETP)**. COORDENADORIA DE SUPRIMENTOS – Juiz de Fora: COSUP/UFJF, 2020. Disponível em: Estudo-técnico-Preliminar.-VF-02.pdf (ufjf.br). Acesso em: 29 Jun. 2021.

ARAUJO, ALMIRA MARY CORDEIRO. **Gerenciamento de Riscos em Contratos de Obras Públicas-Estudo de Caso: Serviços de Reforma em Imóveis Funcionais**. Distrito Federal: Universidade de Brasília, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS. OT - IBR 006/2016: **Anteprojeto de engenharia**. Brasil, 2016.

RIBAS, Ricardo. **Direito Civil - Contratos - Contrato de construção de obra por administração**. Route Assessoria: janeiro, 2020. Disponível em: <<https://routeassessoria.com.br/artigos/direito-civil-contratos-o-contrato-de-construcao-de-obra-por-administracao/>> Acesso em: 06 de julho de 2021.



RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO DE PLÁGIO

DISCENTE: Raiany Carvalho Silva

CURSO: Engenharia Civil

DATA DE ANÁLISE: 08.07.2021

RESULTADO DA ANÁLISE

Estatísticas

Suspeitas na Internet: **6,32%**

Percentual do texto com expressões localizadas na internet ⚠️

Suspeitas confirmadas: **2,83%**

Confirmada existência dos trechos suspeitos nos endereços encontrados ⚠️

Texto analisado: **93,82%**

Percentual do texto efetivamente analisado (frases curtas, caracteres especiais, texto quebrado não são analisados).

Sucesso da análise: **100%**

Percentual das pesquisas com sucesso, indica a qualidade da análise, quanto maior, melhor.

Analisado por Plagius - Detector de Plágio 2.4.11
quinta-feira, 8 de julho de 2021 05:25

PARECER FINAL

Declaro para devidos fins, que o trabalho da discente **RAIANY CARVALHO SILVA**, n. de matrícula **28077**, do curso de Engenharia Civil, foi **APROVADO** na verificação de plágio, com porcentagem conferida em 6,32%, devendo a aluna fazer as correções necessárias.

(assinado eletronicamente)
HERTA MARIA DE AÇUCENA DO N. SOEIRO
Bibliotecária CRB 1114/11
Biblioteca Júlio Bordignon
Faculdade de Educação e Meio Ambiente