



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**Escola de Engenharia**  
**Curso de Especialização em Construção Civil**

**Rafaella de Almeida Cerqueira Salgado**

**ANÁLISE DA GESTÃO DE CONTRATOS FIRMADOS  
COM A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA PARA  
ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA**

**Belo Horizonte,  
2021.**

**RAFAELLA DE ALMEIDA CERQUEIRA SALGADO**

**ANÁLISE DA GESTÃO DE CONTRATOS FIRMADOS  
COM A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA PARA  
ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHRIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Especialização em Gestão e Tecnologia na Construção Civil do departamento de Engenharia de Materiais e Construção, da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista.

**Orientadora: Sidnea Eliane Campos Ribeiro**

**Belo Horizonte,  
2021.**

S164a

Salgado, Rafaella de Almeida Cerqueira.

Análise da gestão de contratos firmados com a administração pública para elaboração de projetos de Engenharia [recurso eletrônico] / Rafaella de Almeida Cerqueira Salgado. - 2021.

1 recurso online (51 f. : il., color.) : pdf.

Orientador: Sidnea Eliane Campos Ribeiro.

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Gestão e Tecnologia na Construção Civil da Escola de Engenharia UFMG.

Bibliografia: f. 47-51.

Exigências do sistema: Adobe Acrobat Reader.

1. Construção civil. 2. Administração de projetos. 3. Projetos de Engenharia. I. Ribeiro, Sidnea Eliane Campos. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Engenharia. III. Título.

CDU: 69



## ATA DE DEFESA DE MONOGRAFIA

ALUNO: RAFAELLA DE ALMEIDA CERQUEIRA SALGADO

MATRÍCULA: 2020687938

### RESULTADO

Aos 06 dias do mês de julho de 2021 realizou-se a defesa da MONOGRAFIA de autoria do aluno acima mencionado sob o título:  
"ANÁLISE DA GESTÃO DE CONTRATOS FIRMADOS COM A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA "

Após análise, concluiu-se pela alternativa assinalada abaixo:

APROVADO

APROVADO COM CORREÇÕES

REPROVADO

NOTA: 90

CONCEITO: A

### BANCA EXAMINADORA:

Nome

Profª. Drª. Sidnea Eliane Campos Ribeiro

Assinatura

Profª. Drª. Sidnea Eliane Campos Ribeiro  
Chefe do Depto. de Engenharia de  
Materiais e Construção - E.S.UFMG

Nome

Profª. Drª. Danielle Meireles de Oliveira

Assinatura

O candidato faz jus ao grau de "ESPECIALISTA EM CONSTRUÇÃO CIVIL: "GESTÃO E TECNOLOGIA NA CONSTRUÇÃO CIVIL"

Belo Horizonte, 06 de julho de 2021

Antonio Neves de  
Carvalho  
Junior:78724104604

Assinado de forma digital por  
Antonio Neves de Carvalho  
Junior:78724104604  
Dados: 2021.07.06 17:47:34  
-03'00'

Coordenador do Curso

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar agradeço à Deus por ter me abençoado com saúde e paz, essenciais para que eu trilhasse todos os passos da minha jornada.

À minha mãe, Iracema, por sempre me incentivar a ir atrás dos meus objetivos, por ter me dado tanto amor e carinho durante toda a minha vida, e por ter me passado os valores que carrego com tanta honra.

Ao meu pai, Antônio, que de outro plano guia os meus passos, tenho certeza que você está muito feliz e orgulhoso pelas minhas conquistas.

Ao meu noivo, Lucas, por sempre me incentivar a buscar ser a minha melhor versão, agradeço pelo companheirismo nos bons e maus momentos.

Aos melhores amigos do mundo e aos familiares queridos, obrigada por me apoiarem e por serem meu suporte em todas as horas.

Agradeço ao Eng<sup>o</sup> Eduardo Ken Mizuta, por ser um verdadeiro líder, pela confiança em mim depositada e por ter me ensinado grande parte do que sei hoje, e também à toda a equipe que fez meus dias muito melhores.

Sou grata à Prof. Dr<sup>a</sup>. Sidnea e aos docentes da UFMG por compartilharam tantos conhecimentos com os alunos durante o curso da especialização.

Por fim, a todos que direta ou indiretamente contribuíram para esse estudo, muito obrigada!

## RESUMO

Por meio da Lei de Licitações e Contratos o funcionalismo público contrata prestadores de serviços externos para suprir suas necessidades. Na área da engenharia, processos licitatórios para elaboração de projetos são o primeiro passo para a realização das obras previstas no plano de governo da união, estados e municípios. Dentro deste contexto, o presente estudo objetiva apresentar a importância de realizar uma contratação eficiente, eficaz e econômica para a elaboração de projetos de engenharia para a boa utilização de recursos na fase de obras. Foram realizadas análises bibliográficas sobre processos licitatórios e gerenciamento de projetos e, utilizando-se do método de pesquisa qualitativa exploratória, fez-se um estudo de caso a partir de três contratos executados no período de 2015 a 2020. Baseado nesse estudo, apresentou-se os pontos de atenção sob a perspectiva da contratante e contratada para o processo de gerenciamento, propondo melhorias para a gestão do escopo, tempo, custo, comunicação e integração. Mostrou-se a relevância do termo de referência para esse tipo de contratação, sugerindo as informações mínimas que devem conter nesse documento, visando a mitigação de danos relacionados ao planejamento. Os dados apresentados evidenciam a importância de se ter um bom investimento em projeto, que tem valor baixo quando comparado à obra, evitando, pois, gastos com obras de baixa qualidade, que precisam de refazimento ou reparos, inacabadas ou não iniciadas.

**Palavras-chave:** Gestão de projetos. Gestão de projetos públicos. Licitações. Termo de referência. Projetos de engenharia.

## ABSTRACT

Through the Bidding and Contracts Law, the public service hires external service providers to meet its needs. In the area of engineering, bidding processes for projects elaboration are the first step towards carrying out the constructions provided for in the government plan of the union, states and cities. Within this context, the present study aims to present the importance of an efficient, effective and economic contracting for the elaboration of engineering projects for the good use of resources in the construction phase. Bibliographic analyzes were made on bidding processes and project management and, using the exploratory qualitative research method, a case study was done from three contracts executed in the period from 2015 to 2020. Based on this study, it was presented the points of attention from the perspective of the hirer and employee for the management process, proposing improvements for the management of scope, time, cost, communication and integration. The relevance of the term of reference for this type of contract was shown, suggesting the minimum information that must be contained in this document, aiming at mitigating damages related to planning. The data presented show the importance of having a good investment in a project, which has a low value when compared to the construction, thus avoiding spending on low quality works, which need redoing or repairs, unfinished or not started.

**Palavras-chave:** Project management. Public Project management. Bidding. Reference term. Engineering projects.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fases do processo licitatório.....	16
Figura 2 – Fluxograma da contratação individual por ordens de serviço .....	38
Figura 3 – Fluxo de recebimento dos serviços executados.....	40



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Volume de projetos desenvolvidos por contratante ao longo dos anos....	31
Tabela 2 - Volume de projetos desenvolvidos por área da engenharia.....	31
Tabela 3 – Volume de projetos que foram licitados para execução de obras .....	32
Tabela 4 – Valor orçado para as obras dos projetos das três contratantes .....	33
Tabela 5 – Valor total orçado para investimento por área de projeto por contratante nos anos de 2015 a 2020.....	34
Tabela 6 – Suposto gasto com aditivos em relação ao valor de obras orçado .....	35
Tabela 7 – Aderência entre valor previsto e valor pago pela elaboração dos projetos .....	35
Tabela 8 – Volume de projetos em que houve retrabalho .....	35
Tabela 9 – Relação dos custos de projetos anteriormente elaborados pela Contratada 1 que foram refeitos por solicitação da contratante .....	36
Tabela 10 - Comparação dos valores de possíveis aditivos em projeto e obra.....	37

## LISTA DE SIGLAS

BIM	<i>Building Information Modeling</i>
EAP	Estrutura Analítica do Projeto
KOM	<i>Kick-off Meeting</i>
LOA	Lei Orçamentária Anual
O.S.	Ordem de Serviço
OAE	Obra de arte especial
PB	Projeto Básico
PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
PMI	<i>Project Management Institute</i>
PPA	Plano Plurianual
PTC	Proposta Técnica Comercial
RDC	Regime Diferenciado de Contratações Públicas
TCU	Tribunal de Contas da União
TR	Termo de Referência

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO 1: O PROCESSO LICITATÓRIO EM OBRAS PÚBLICAS</b> .....	<b>14</b>
1.1 CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	14
1.2 ETAPAS DO PROCESSO LICITATÓRIO .....	16
1.2.1 ESTUDOS DE VIABILIDADE .....	17
1.2.2 ANTEPROJETO .....	18
1.2.3 PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA .....	18
1.2.4 PROJETO BÁSICO .....	19
1.2.5 CUSTOS .....	21
1.3 RELEVÂNCIA DO TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA.....	22
<b>CAPÍTULO 2: GERENCIAMENTO DE PROJETOS</b> .....	<b>24</b>
2.1 ESPECIFICIDADES DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS PÚBLICOS ..	26
<b>CAPÍTULO 3: MÉTODO E PROCEDIMENTO DE PESQUISA</b> .....	<b>29</b>
<b>CAPÍTULO 4: ANÁLISE DE CONTRATOS PÚBLICOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA</b> .....	<b>30</b>
4.1 ESTUDO DE CASO .....	30
4.2 GERENCIAMENTO DE PROJETOS PÚBLICOS .....	37
4.2.1 PERSPECTIVA DA CONTRATADA.....	37
4.2.2 PERSPECTIVA DA CONTRATANTE.....	41
4.2.3 PONTOS DE MELHORIA NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS PÚBLICOS .....	43
4.3 INFORMAÇÕES MÍNIMAS PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA .....	45
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>47</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>48</b>

## INTRODUÇÃO

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 traz no Art. 3º do Título I os objetivos fundamentais do país. Estão entre eles garantir o desenvolvimento nacional e erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais (BRASIL, 1988). As obras de engenharia são essenciais para auxiliar a alcançar esses objetivos, uma vez que são através delas que são ofertados à população acesso aos equipamentos urbanos e melhorias em infraestrutura e saneamento.

A Lei Nº 8.666 de 1993, conhecida como Lei de Licitações e Contratos, regulamenta o inciso XXI do Art. 37º da Constituição e determina que, salvo ressalvas, “[...] as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes [...]” (BRASIL, 1993). Diariamente, pois, são publicados diversos editais de licitação, que devem conter todos os dados necessários para a contratação desses serviços.

Além de estar previsto na Constituição, as licitações são necessárias também porque o funcionalismo público não consegue, por si só, elaborar projetos, executar e fiscalizar as obras que precisam ser realizadas. Se em grandes cidades, que têm corpo técnico mais robusto, essa dificuldade já é presente, em municípios menores isso é ainda mais problemático. Com a “terceirização” da elaboração dos projetos e execução das obras, cabe à administração, portanto, determinar as condições da prestação dos serviços e realizar a fiscalização dos contratos.

A determinação das condições da licitação acontece em duas etapas: (i) fase interna, em que é feita a delimitação do objeto da contratação e condições da prestação do serviço, montagem da documentação até a publicação do edital e (ii) fase externa, em seguida à publicação do edital até a homologação do contrato. Após acontecer todo esse processo, a administração fica responsável pela fiscalização da realização dos serviços.

Para que a obra seja entregue à população, é necessário que antes sejam elaborados os projetos e documentações técnicas, que deverão conter todas as informações e detalhamentos necessários para a execução. Assim sendo, é de extrema importância que os contratos de elaboração de projetos sejam eficientes,

eficazes e econômicos, uma vez que isso garantirá o bom retorno do investimento tanto nessa fase quanto na execução da obra, reduzindo consideravelmente gastos e vícios durante essa.

Com esse cenário, acredita-se que haverá um melhor uso do dinheiro público, evitando que o contratante pague por um serviço que não o atende em totalidade, seja no projeto ou na obra. Além disso, os prestadores de serviço também serão beneficiados, dado que os desenhos e documentos técnicos irão demandar pouco ou nenhum retrabalho e o executor da obra terá mais segurança que os recursos previstos inicialmente serão suficientes. O conjunto dessas atividades possibilitará que população usufrua da construção no tempo previsto e que fique satisfeita pelo bom uso do dinheiro público.

Por ser assunto muito amplo e que demanda diferentes ações conforme a área da prestação de serviço, o presente estudo irá focar em analisar os processos que objetivam a elaboração de projetos de engenharia nas áreas de edificações para uso não residencial (administrativas, culturais, educacionais, esportivas, recreativas, sociais, dentre outras) e infraestrutura urbana (contenções, mobilidade, obras de artes especiais, dentre outras) para a administração pública.

É objetivo desse trabalho, portanto, propor pontos de melhoria no processo de gerenciamento de projetos públicos tanto na fase de elaboração do instrumento convocatório quanto durante a execução do contrato, apresentando a importância de uma contratação eficiente para elaboração de projetos de engenharia. Para tanto, acredita-se que seja essencial a elaboração de um termo de referência bem estruturado e consistente com o objeto da licitação, uma vez que esse documento norteia todo o processo licitatório. Além disso, considera-se que a fiscalização da execução do contrato pelo funcionalismo público seja um fator determinante para o bom andamento das atividades, assim como que a responsabilidade da gestão do contrato deve ser compartilhada entre contratante e contratada.

Serão apresentadas análises bibliográficas sobre processos licitatórios e gerenciamento de projetos na administração pública, além de um estudo de caso a partir de três contratos executados no período de 2015 a 2020. Serão levantadas e analisadas as informações que tornam as contratações desvantajosas para os órgãos públicos, profissionais e prestadoras de serviço, além de identificar os pontos que necessitam de melhoria sob as duas perspectivas, propondo soluções.

Para tanto, o presente estudo está dividido em capítulos. O primeiro apresenta as informações sobre o processo licitatório em geral e aplicado a obras de engenharia, para que seja entendido o contexto legal por trás da contratação desses serviços. O segundo expõe a fundamentação teórica sobre o gerenciamento de projetos, explicando o que engloba um projeto e evidenciando as especificidades do setor público em relação aos demais. O terceiro mostra a metodologia de trabalho utilizada para a coleta e tratamento dos dados disponibilizados à autora. O quarto apresenta as análises realizadas a partir das informações obtidas. O quinto transmite as considerações finais em relação ao tema abordado.

## **CAPÍTULO 1: O PROCESSO LICITATÓRIO EM OBRAS PÚBLICAS**

Obras públicas compreendem toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de bem público (TCU, 2014) em que o Estado desempenha o papel de contratante ou proprietário (MARQUES JÚNIOR, 2000). É caracterizada quando um órgão, entidade pública da Administração Direta (governos federal, estadual e municipal) ou Indireta (órgãos associados a administração direta, como autarquias, empresas públicas, sociedades de economia mista e fundações públicas) contrata um serviço para atender os interesses da sociedade custeada com recursos públicos (BRASIL, 1993). Nesse estudo serão abordados os contratos de execução indireta, ou seja, aquelas em que órgãos e entidades da administração contratam terceiros por meio de licitação (TCU, 2014; BRASIL, 1993).

A Lei de Licitações e Contratos foi elevada com princípio constitucional pela Constituição de 1988, e seu cumprimento passou a ser obrigatório por todos os órgãos da Administração Pública direta e indireta de todos os poderes (MATTOS, 2006).

A legislação determina os procedimentos necessários para compra de bens e serviços, de forma a obter a proposta mais vantajosa (MATTOS, 2006). Ela é necessária também para que haja isonomia entre as empresas interessadas na prestação de serviços (GARCIA, 2011), determinando também que todos os processos devem ter os princípios de legalidade (vinculação às regras estabelecidas, normas e princípios em vigor), impessoalidade (observar critérios objetivos, afastando a discricionariedade e subjetivismo), moralidade e probidade administrativa (além de lícita, a conduta deve ser compatível com a moral, ética e bons costumes), publicidade (qualquer interessado deve ter acesso aos documentos da licitação), vinculação ao instrumento convocatório (nada deve ser realizado sem haver previsão no ato convocatório) e julgamento objetivo (utilizar critérios objetivos e previstos no edital).

### **1.1 CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS**

A Lei de Licitações e Contratos prevê três modalidades de contratação para obras e serviços de engenharia, determinados pelo valor do contrato: (i) convite, para valores até R\$150.000,00 (cento e cinquenta mil reais); (ii) tomada de preços,

para valores até R\$1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais); (iii) concorrência, para valores acima de R\$1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais) (BRASIL, 1993).

Dentro da modalidade concorrência há ainda a Parceria Público Privada (PPP), regulamentada pela Lei nº 11.079/2004, que é um modelo de contrato administrativo de concessão, para contratos acima de R\$ 20.000.000,00 (vinte milhões de reais), com prestação de serviços superiores a cinco anos e que não tenha objeto único fornecimento de mão de obra, fornecimento e instalação de equipamentos ou execução de obra pública (BRASIL, 2004), não sendo essa modalidade objeto de estudo.

A Lei Nº 12.462/2011 instituiu como uma nova modalidade de licitação o Regime Diferenciado de Contratações Públicas (RDC), visando “ampliar a eficiência nas contratações públicas e a competitividade entre os licitantes” constituindo uma contratação integrada, em que a vencedora pode ser responsável pela elaboração dos projetos básicos e executivos e execução das obras (BRASIL, 2011), não sendo essa modalidade objeto de estudo.

Tem-se discutido sobre a adoção da modalidade de pregão para contratação de serviços de engenharia, que não é prevista na Lei Nº 8.666/1993, porém seu uso tem sido frequente devido às brechas da Lei Nº 10.520/2002 (Lei do Pregão).

Além da modalidade, é necessário definir o critério de seleção da proposta mais vantajosa (tipo da licitação) , que pode ser (i) menor preço – analisa-se apenas o valor ofertado, (ii) melhor técnica – analisa-se apenas a proposta técnica mais bem qualificada ou (iii) técnica e preço – híbrido entre as anteriores, sendo a análise da proponente ponderada entre notas atribuídas para as propostas comercial e técnica (BRASIL, 1993). A escolha apenas pelo menor preço não é adequada a serviços de cunho intelectual (como serviços de engenharia), uma vez que nivela por baixo a qualidade do serviço prestado (TISAKA, 2005).

Na execução indireta, há também que se escolher a forma de execução, podendo ser (i) empreitada por preço global – a contratação ocorre num preço certo e total ou (ii) empreitada por serviço unitário – a contratação é por um preço certo para cada item em unidades determinadas (BRASIL, 1993).

Todos esses elementos são necessários para a formulação do edital e seus anexos, sendo o conjunto do instrumento convocatório responsável por reger tanto o



processo licitatório na fase externa quanto a execução dos serviços após homologação e adjudicação do contrato administrativo. Após esse fato, os contratos poderão ser alterados unilateralmente quando justificado, para adequação técnica ou monetária, sempre respeitando o disposto na Lei de Licitações e Contratos, caracterizando assim o aditivo contratual. Para obras e serviços novos pode ser de até 25% do valor inicial e para obras e serviços de reforma o limite é até 50% (BRASIL, 1993).

## 1.2 ETAPAS DO PROCESSO LICITATÓRIO

O Tribunal de Contas da União (TCU) divide o processo licitatório em cinco fases (Figura 1), de acordo com as ações que devem ser realizadas em cada uma. Em suma, na fase interna deve-se justificar a necessidade da obra, prever os recursos para o pagamento da contratação, determinar as regras que irão conduzir toda a prestação de serviços e tornar público o interesse de contratar (publicação do edital). Na fase externa, analisa-se a documentação apresentada pelas proponentes interessadas em prestar os serviços, escolhe-se a contratação mais vantajosa (conforme determinado no edital), assina-se o contrato, que será homologado e adjudicado, e após dá-se início à prestação de serviços, que deverá ser fiscalizada por profissional da administração determinado para tal, assegurando o cumprimento das disposições contratuais.

Figura 1 – Fases do processo licitatório



Fonte: TCU (2014, p.10).

É possível perceber que deve haver um trabalho extenso da administração antes da publicação do edital, o que é corroborado pelo Art. 6º, inciso IX da Lei de Licitações e Contratos, que determina, entre outros, que obras e serviços somente poderão ser licitados quando houver projeto básico, orçamento detalhado e previsão de recursos orçamentários (BRASIL, 1993). O projeto básico é um conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, assegurando a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e com ele é possível avaliar o custo da obra, métodos executivos e prazo para execução (TCU, 2014). Suas características serão detalhadas no item 1.2.4.

Para Gusmão (2008), a deficiência do planejamento é uma das causas para execução de obras superfaturadas e, muitas vezes, executadas muito fora dos prazos, custos e padrão de qualidade estipulados, os dois primeiros para mais e o último para menos. Sayão (2012) corrobora o afirmado pelo autor, ao reiterar que o planejamento ineficiente nas fases I e II influencia no mau uso do dinheiro público, podendo implicar em obras inacabadas, necessidade de refazimento e complementação de trabalhos.

Altounian (2016), citado por Albuquerque (2018), afirma que falhas na fase preliminar da licitação podem gerar erros na concepção do produto, ou seja, a ideia inicial do projeto torna-se incoerente, seja por falta de recursos, impossibilidade construtiva ou impactos negativos do empreendimento.

#### 1.2.1 ESTUDOS DE VIABILIDADE

Os estudos de viabilidade têm o objetivo de identificar necessidades, estimar os recursos e escolher a melhor alternativa para o empreendimento através de um critério técnico. São necessários para mitigar a possibilidade de escolha de localidades e/ou metodologias construtivas de forma aleatória, o que pode resultar no desperdício de recursos públicos (TCU, 2014; SAYÃO, 2012). De acordo com Gusmão (2008), a viabilidade da solução a ser analisada deverá abranger os aspectos econômicos, técnicos e ambientais, buscando-se a alternativa que melhor satisfaça aos interesses da administração.

É importante que sejam verificadas mais de uma solução, levando em consideração diferentes cenários, que irão guiar a administração a escolher a mais

adequada para seguir nas próximas etapas. Para Sayão (2012), deve-se levantar dados como custo de aquisição de terreno, condições espaciais, acessos viários, necessidade de materiais ou equipamentos com custo e/ou prazo elevado para aquisição, atendimento de concessionárias de água, esgoto, luz e telefonia, dentre outros.

Albuquerque (2018, p.5) defende que “estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental definirão qual das alternativas levantadas pelo programa de necessidades é mais viável”. Em concordância, Sayão (2012) consolida que o ideal é que os estudos sejam desenvolvidos pela administração, uma vez que deve estar consoante com o plano de necessidades elaborado pelos gestores da organização, devendo ser validado nas etapas seguintes do processo.

### 1.2.2 ANTEPROJETO

Após sinalização positiva dos estudos de viabilidade, são realizadas as definições físicas do produto que será elaborado. O grau de detalhamento do anteprojeto não é suficiente para o processo licitatório (TCU, 2014), mas através dele é possível estimar o prazo para realização da obra. É a última etapa da fase preliminar, devendo representar a opção técnica aprovada nas etapas anteriores para orientar o projeto básico (ALBUQUERQUE, 2018). Ele é fundamental para os casos em que há contratação de terceiros para elaboração de projetos básicos e executivos, uma vez que estabelece as diretrizes para tal (SAYÃO, 2012).

### 1.2.3 PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

A escolha dos projetos a serem executados é consoante com os planos setoriais e planejamento estratégico das esferas governamentais (união, estados e municípios), favorecendo, assim, a integração dos três níveis de atuação. A partir disso tem-se o programa de necessidades, que define as prioridades para os investimentos, que deverão compor o Plano Plurianual (PPA) e a Lei Orçamentária Anual (LOA) (SAYÃO, 2012).

Para se avaliar a viabilidade de execução de um empreendimento, é necessário que se estime previamente o seu custo. Tal estimativa é feita através da elaboração do orçamento.

Nesse nível, são aceitáveis variações não tão altas em relação a prazo e custo dos investimentos, uma vez que é feita apenas uma estimativa desses. Para tornar a estimativa mais próxima da realidade podem ser adotados vários tipos de métodos para composições de custos, como preço por área construída por tipo de edificação, dentre outras (ANDRADE, SOUZA, 2002; SAYÃO, 2012) ou baseada em outros empreendimentos executados, publicações de órgãos especializados ou de revistas técnicas, sempre levando em consideração as principais características do trecho levantado (GUSMÃO, 2008)

É importante lembrar o que a Lei de Responsabilidade Fiscal – Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 estabelece no artigo a seguir:

Art. 45. [...] a lei orçamentária e as de créditos adicionais só incluirão novos projetos após adequadamente atendidos os em andamento e contempladas as despesas de conservação do patrimônio público [...]. (BRASIL, 2000).

Após a previsão de recursos, procede-se com o desenvolvimento de projetos.

#### 1.2.4 PROJETO BÁSICO

Pode ser elaborado tanto pela administração tanto ser fruto de um processo licitatório para elaboração desses projetos – o último sendo o mais comum.

Ele deve conter a adequada caracterização da obra, com os elementos construtivos necessários para uma correta definição de pacotes de trabalho, possibilitando a definição de prazos, custos e qualidade, mitigando riscos da execução. Por já ser possível definir todas as etapas da obra e condições para sua realização, a partir do projeto básico já é possível licitar a execução da obra (SAYÃO, 2012). Portanto, ele deve ser elaborado de forma bastante rigorosa, uma vez que delineará as condições econômicas e de concepção para que os proponentes consigam elaborar suas propostas em condições de isonomia (MOTTA e OLIVEIRA, 2011).

O art. 6º da Lei de Licitações e Contratos, inciso IX, traz as definições necessárias para a elaboração do projeto básico:

Projeto Básico - conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:

a) desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;

- b) soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem;
- c) identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- e) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;
- f) orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados. (BRASIL, 1993).

Gusmão (2008) alega que o grau de referência percentual para avaliar o grau de precisão, qualidade e adequabilidade do projeto básico é de 15%, ou seja, se, após a finalização do serviço, não houve ajustes inferiores a 85% e superiores a 115% do previsto inicialmente, tem-se um custo global bem estipulado. Altounian (2007, p. 102), citado pelo autor, afirma que o limite para aditivos previsto em lei (25% a 50%) contempla com folga as possíveis imprecisões do projeto básico, não sendo motivo para a inconclusão dos empreendimentos devido à insuficiências de valores contratuais.

Para Sayão (2012), cabe à administração estabelecer requisitos mínimos para apresentação desses projetos, bem como analisar criticamente a planilha orçamentária, que será o guia para a execução da obra – momento em que há maior gasto monetário em todo o processo. Essa análise deve ser tanto sobre os quantitativos listados quanto materiais e métodos executivos, logística de canteiro, acessos viários, desvios, dentre outros.

A elaboração de um projeto básico eficiente, preciso e adequado à obra é fundamental para sua boa execução. Tanto isso é verdade que, no caso de erros no projeto básico, poderá ser decretada a nulidade da licitação nos termos do artigo 7º, §2º e §6º, da Lei nº 8.666/93, uma vez que a descrição errônea do objeto prejudica a competição, inviabiliza a contratação da proposta mais vantajosa, acarreta impedimento à adequada execução do objeto contrato e, muitas vezes, gera prejuízos ao contratado. (MÂNICA e LAHOZ, 2015).

O projeto executivo consiste no detalhamento do projeto básico, uma vez que nesse já foram definidos os critérios necessários para o empreendimento, naquele é possível esmiuçar e tornar ainda mais precisa a previsão de recursos para execução da obra. O inciso X do Art. 6º da Lei Nº 8.666/93 define o projeto executivo sendo “o

conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra” (BRASIL, 1993).

### 1.2.5 CUSTOS

Custo é definido como um gasto relativo a um bem ou serviço que é utilizado na produção de outro bem ou serviço. Seja para contratação de elaboração de projetos ou execução de obras, salienta-se que a planilha do contrato é um dos itens mais importantes para ser observado em uma licitação, se não o mais (CARDOSO, 2009). É nesse documento que contém a previsão de todos os itens que podem ou devem ser executados, devendo ser analisado com critério por quem irá executar os serviços, que poderá avaliar se o serviço é viável ou não (GOLDMAN, 1999).

Divide-se aqui os diferentes processos que envolvem os custos, dado que o modo com que se estima o valor para contratar uma elaboração de projetos é diferente do que se calcula o montante para execução de obras.

Para elaboração de projetos, a planilha orçamentária apresenta principalmente a forma de remuneração – preço global ou preço unitário (por hora-homem, por prancha, por documento, etc) e cronograma de desembolso, uma vez que a descrição do serviço a ser prestado está melhor detalhada no Termo de Referência da licitação. Costuma ter bem menos itens quando comparada às planilhas de execução de obra.

Para execução de obra, o orçamento detém maiores informações em relação à descrição do serviço que será prestado, sendo possível, através de uma análise minuciosa, entender todos os processos necessários à execução. O orçamento apresenta os insumos, mão de obra, serviços, cronogramas físico e financeiro, curva ABC (materiais que representam maior custo no empreendimento, e, portanto, maior impacto) e demais itens necessários para que a obra seja entregue no custo e no prazo previstos.

Portanto, assim como prevê a legislação, para a execução de obras, quando o projeto básico e/ou executivo é terceirizado, a planilha orçamentária deve ser um produto desse projeto, uma vez que sem ela é impossível dar andamento ao processo de contratação desses serviços. Cardoso (2009) define que é através dela que a prestadora de serviços recebe a aprovação da fiscalização em relação aos

serviços prestados, sendo responsável, portanto, pela liberação e validação do pagamento a essa.

Na construção tem-se vários exemplos de obras que foram licitadas e não iniciadas, mal-acabadas ou inconcluídas, o que traz sérios prejuízos à sociedade, que fica sem o bem alvo da licitação, e ao erário público, que paga por um serviço que não o atende (se não iniciada, há a perda de tempo e recurso envolvido no processo licitatório, até a adjudicação). Uma obra barata malfeita custa mais caro do que a que foi bem-feita a preço justo, uma vez que terá de ser refeita ou serem realizados “remendos” (TISAKA, 2006).

Mesmo aditivos contratuais sendo limitados pela legislação, é uma prática comum pelas construtoras ofertar descontos lineares em cima do preço da licitação sem analisar a fundo as necessidades do empreendimento, o que, para Tisaka (2006) e Nunes e Freire (2002), acaba em alterações nos contratos que frequentemente ensejam a perda da vantagem que fora obtida na licitação.

Portanto, entende-se que através da planilha orçamentária é possível garantir o cumprimento das metas pré-estabelecidas, propiciando também alternativas técnicas capazes de reduzir custos (GOLDMAN, 1999). Entretanto, embora seja importante dentro do planejamento de custo, esse não deve se resumir à elaboração do orçamento, programação e demais documentos referentes às etapas a serem seguida (GARCIA, 2011).

Cardoso (2009) define que o planejamento deve iniciar com o estabelecimento de premissas, especificações e elaboração do orçamento, inclusive questões logísticas, identificando todas as tarefas e sua cronologia de execução. Pereira Filho et al. (2004) defendem que se não houver um planejamento e controle da produção eficiente, torna-se muito difícil honrar os contratos, uma vez que certamente condições não previstas ocorrerão.

### **1.3 RELEVÂNCIA DO TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA**

A Lei de Licitações e Contratos determina a existência de um projeto básico (PB) para qualquer contratação de serviços na área da engenharia. Embora não seja exigido por lei, é comum a grafia do termo de referência (TR) para esses processos, uma vez que o PB erroneamente pode ser confundido como sendo apenas os

desenhos técnicos e não o conjunto de documentos e processos que é determinado na lei. A partir desse ponto, ao citar TR, entende-se que o termo de referência equivale a todo o conjunto do projeto básico (desenvolvimento da solução técnica suficientemente detalhada, com identificação dos materiais, equipamentos e serviços a executar e suas especificações, orçamento detalhado e demais informações para subsidiar a montagem do plano de licitação e gestão de obras).

A elaboração do TR antecede a elaboração do edital (instrumento convocatório), sendo esse documento o responsável pela definição do objeto e todas as especificações da contratação do serviço em questão, com o maior detalhamento possível. Para Garcia *et al* (2015), a deficiência em sua qualidade está diretamente relacionada com as causas de irregularidades na execução dos contratos.

O que se percebe, no Setor Público em geral, é a deficiência e omissão dos Termos de Referência causada pela falta de conhecimento dos profissionais em relação as leis, rodízio e/ou falta de profissionais técnicos no setor público e até a falta de comprometimento de muitos destes, produzindo assim materiais com requisições genéricas e especificações superficiais, causando o insucesso no processo de Contratação, Elaboração do Projeto e conseqüentemente na Execução da Obra.

[...] O Termo de Referência tem outras funções importantes como: permitir a elaboração da proposta pelo licitante, viabilizar a execução do objeto, viabilizar a competitividade, demonstrar as necessidades da Administração e serve também como instrumento para a Fiscalização e Gerenciamento do Projeto, que também será ineficaz caso o seu Termo de Referência não esteja completo. (GARCIA *et al*, 2015).

Deve-se trabalhar para que o TR seja um documento completo, que inclua itens contratuais, técnicos e gerenciais em único arquivo, que irá ser a referência para a execução do serviço pela contratada e para a fiscalização por parte da contratante. Para Santana, Camarão e Chrispim (2013, p. 41), a partir do TR tem-se a justificativa e a motivação para a contratação que irá ocorrer, possibilitando encontrar o custo do objeto a ser definido, tanto para a administração quanto para as proponentes, propiciando propostas que sejam benéficas a ambos.



## CAPÍTULO 2: GERENCIAMENTO DE PROJETOS

O *Project Management Institute* (PMI), autor do *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK), determina que projetos são esforços temporários que criam um produto, serviço ou resultado único (PMBOK, 2017). Ou seja, ele é um evento sequenciado em início, meio e fim, com a finalidade de produzir um resultado singular. Corrobora com essa definição a norma ABNT NBR ISO 10006 (2000), que dispõe as Diretrizes para Qualidade de Gerenciamento de Projetos, em que um projeto é definido como um processo único, constituído por atividades coordenadas para alcance de um objetivo específico.

Projetos podem envolver uma única pessoa ou um grupo (PMBOK, 2017, p.4); pode durar um dia ou vários anos; pode envolver uma ou várias empresas; pode ser uma única tarefa simples ou uma tarefa complexa que precisa de várias subdivisões.

Portanto, o gerenciamento do projeto pode ser definido como:

[...] a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de cumprir os seus requisitos. O gerenciamento de projetos é realizado através da aplicação e integração apropriadas dos processos de gerenciamento de projetos identificados para o projeto. O gerenciamento de projetos permite que as organizações executem projetos de forma eficaz e eficiente. (PMBOK, 2017, p.9)

Santos e Carvalho (2006) determinam que esse gerenciamento deve ser constituído para o planejamento, organização e controle de todos os aspectos do projeto em todo o seu ciclo de vida. O PMBOK (2017, p.18) determina que ele é dividido entre cinco grupos de processos: iniciação, planejamento, execução, encerramento e monitoramento e controle. Silva (2020, p.28-30) determina que as quatro primeiras ocorrem sequencialmente, enquanto a última é concomitante a todas as etapas.

Além do ciclo de vida, é possível categorizar também as áreas de conhecimento que são comuns a todos os projetos. Elas são interrelacionadas, porém para efeito prático o PMBOK (2017, p.23) conceitua separadamente, mas não se limitando a elas:

1. Integração: processos necessários para que os elementos do projeto estejam coordenados adequadamente;

2. Escopo: assegurar que todas as atividades necessárias para a execução estejam contempladas;
3. Cronograma (tempo): garantir que o escopo seja cumprido dentro do prazo estipulado;
4. Custos: identificar o valor monetário necessário e controlá-lo, para que o projeto seja concluído conforme orçamento estipulado;
5. Qualidade: garantir que o produto irá satisfazer às necessidades do cliente;
6. Recursos: identificar, adquirir e administrar os recursos necessários para a execução;
7. Comunicações: coletar, distribuir, armazenar e controlar as informações, inclusive compartilhando com equipe e cliente sempre que necessário;
8. Riscos: identificar, quantificar e controlar os riscos, positivos ou negativos;
9. Aquisições: obtenção de bens e serviços externos à organização executora;
10. Partes interessadas (*stakeholders*): identificar pessoas, grupos ou organizações que podem ser impactadas pelo projeto

Cardoso (2009) evidencia que se planeja para acertar ao máximo, para driblar contingências, para errar o mínimo possível. O planejamento é feito para que se tenha sucesso.

Portanto, pode-se dizer que cabe ao gerente de projetos aplicar os princípios, processos e ferramentas de gerenciamento, conforme necessidade específica de cada projeto (SANTOS, CARVALHO, 2006). É o conjunto de habilidades, ferramentas e técnicas aplicadas que irão garantir que o projeto atenda a seu fim. Kreutz e Vieira (2018) afirmam que essas técnicas adotadas são similares nas diversas áreas da economia, como área da tecnologia e construção.

Hernandes (2002) expõe que a realização de um planejamento claro traz grande valia para o seu controle, que passa a exercer seu fim de identificar e executar possíveis ajustes que possam ser necessários. Para Talamini Júnior (2003), na construção civil, esse controle, quando ocorre, é restrito para o acompanhamento do prazo, custo e qualidade, o que, por si só, não é suficiente para garantir o sucesso do empreendimento. Gordillo (2016) afirma que o sucesso ou fracasso do projeto depende do quanto o produto é entregue respeitando o

cronograma, custos e qualidade previstos. Assim sendo, fica claro que o gerenciamento de projetos, quando realizado adequadamente, é determinante para que seja atingido seu objetivo.

## **2.1 ESPECIFICIDADES DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS PÚBLICOS**

É importante diferenciar e destacar as particularidades da área pública em relação às instituições privadas no gerenciamento de projetos.

Partindo por uma das principais características de um projeto, o custo, já se tem uma diferença substancial. Projetos da administração têm caráter político, ou seja, estão sujeitos a interesses midiáticos e pressão pública, além de estar subordinado a leis governamentais e, muitas vezes, a critérios específicos de órgãos financiadores (KREUTZ, VIEIRA, 2018). Logo, recursos financeiros são providenciados para empreendimentos que estejam mais alinhados com a estratégia de governo (SANTOS, GONÇALVES, DIAS, 2012), além desse orçamento ter, obrigatoriamente, que estar previsto na LOA do município e possuir dotações orçamentárias para todos os outros órgãos, o que é fechado um ano antes da utilização do dinheiro.

Até mesmo o financiamento de obras é diferenciado entre setor privado e público, segundo Kreutz e Vieira (2018). Enquanto no primeiro o credor está preocupado em ceder o crédito e posteriormente ser ressarcido, no segundo ele tem interesse no processo da elaboração dos projetos e/ou execução da obra, influenciando diretamente nas exigências feitas para os fornecedores dessas etapas.

O risco também é importante de ser analisado quando para o setor público. Justamente pela influência externa (da população e da política), há sempre a possibilidade de um projeto ser abandonado durante seu andamento, para priorização de outras pautas, ou, principalmente, na troca de governo. Isso é preocupante não apenas para os prestadores de serviço, que podem ter sua previsão de receita prejudicada, mas também para a contratante, uma vez que com essa ação perde-se recursos que poderiam ser utilizados para outro fim. Comparando com uma organização privada, quando o projeto é bem estruturado, dificilmente ele é paralisado, e, caso seja, isso é comumente feito com base no

resultado financeiro negativo, o que, como exposto anteriormente, não é tão fácil de mensurar na esfera pública.

Além do fator custo, para Kreutz e Vieira (2018) um dos fatores mais importantes e desafiadores para a gestão de projetos na área pública é a gerência dos *stakeholders*, uma vez que obras públicas têm a população em geral como maiores impactados, positiva ou negativamente. Ademais, a preocupação do setor público é atender aos interesses da sociedade, uma métrica mais difícil que a avaliação da obtenção do lucro, o que é comum na iniciativa privada.

Para Muniz (2019), a amplitude dos *stakeholders* exige que os resultados dos projetos sejam concretos e tangíveis, alcançando assim, desfechos satisfatórios, inclusive para o poder público. É necessário informar claramente qual o objetivo da obra, qual o público a que se destina e entender quais são as expectativas do usuário final acerca do produto final.

Soma-se ao exposto a obrigatoriedade da transparência em todas as ações públicas. Para Kreutz e Vieira (2018, p.9):

É necessário que a gestão pública atue de maneira aberta na gestão de seus projetos, sem omissão de informações sobre seus atos e que seja baseada em princípios éticos e democráticos. Esta pode ser considerada como uma condição essencial para possibilitar que a sociedade consiga desenvolver a sua participação social e como consequência exerçam a sua cidadania.

Enquanto na área privada essa necessidade atende a um grupo específico, na área pública deve abranger qualquer indivíduo. Gestores públicos devem criar meios para facilitar a divulgação da informação, porém, de acordo com Khagram, De Renzio e Fung (2013) citado por Kreuz e Vieira (2018), as relações entre transparência fiscal, participação e prestação de contas são, de maneira geral, fracas, erráticas e incompletas.

Assim sendo, na visão de Clemente, Marx e Carvalho (2016) pode-se resumir em quatro aspectos a distinção entre área pública e privada: (i) objetivo principal não é a obtenção de lucro; (ii) falta de clareza sobre quem são os reais clientes e suas necessidades específicas; (iii) grande número de *stakeholders*; (iv) setor público sujeito aos mandos e desmandos dos governos.

Na visão de Pisa e Oliveira (2013), na gestão de projetos públicos é necessário considerar mais algumas diferenças entre as duas esferas: (i) o aspecto social dos projetos governamentais; (ii) a obrigatoriedade da previsão dos recursos

para execução do projeto na LOA; (iii) a obediência à Lei de Licitações e Contratos; (iv) o excesso de normatizações, que torna morosa a execução dos projetos; (v) a existência de diferentes órgãos de controle nas diversas esferas de governo – internos e externos; (vi) a exigência de prestação de contas à sociedade em virtude dos princípios da transparência e *accountability* na governança pública.

O gerenciamento de obras públicas consiste na elaboração do projeto de engenharia, orçamento, licitação, contratação, execução e recebimento da obra (GARCIA, 2011). Portanto, torna-se uma solução atrativa para ser aplicada na esfera pública gestão de projetos, de programas, de portfólios e do dinheiro público. Para Carvalho e Piscopo (2014), um escritório de projetos forte é uma ferramenta estratégica que permite a aplicação de técnicas e ferramentas de gestão, auxiliando de forma decisiva a organização a atingir os seus objetivos.

Ainda segundo o autor, essa adoção pode ser um fator determinante para solucionar os atrasos das obras, estouro dos prazos planejados, aditivos de orçamentos e redefinições constantes do escopo dos projetos, além problemas com a prestação de contas.

### **CAPÍTULO 3: MÉTODO E PROCEDIMENTO DE PESQUISA**

Para apresentar os fatores determinantes para uma contratação eficiente, eficaz e econômica utilizou-se do método de pesquisa qualitativa exploratória, objetivando identificar os problemas relacionados a processos licitatórios cujo objeto seja a prestação de serviços de elaboração de projetos de engenharia.

Antecedendo a avaliação dos dados obtidos, realizou-se um levantamento bibliográfico com o objetivo de embasar teoricamente o trabalho. A partir disso foi possível executar análises pautadas em assuntos relevantes e com maior credibilidade e confiabilidade, com objetivo fornecer maior familiaridade com o problema, tornando-o claro, permitindo a construção de hipóteses para sua resolução.

Foram realizadas análises práticas através da leitura de documentos e acompanhamento do processo de gerenciamento de projetos de uma empresa que atua há 10 anos no mercado de elaboração de projetos de engenharia e arquitetura para a administração pública, cujo plano de negócios é direcionado para esse tipo de prestação de serviços, doravante identificada por “Contratada 1”. Analisou-se três contratos firmados com governos municipais do estado de Minas Gerais. Os contratos foram escolhidos dentre quase 50 opções devido ao tamanho da população dos municípios em questão e por terem maior influência na economia do estado em meio às outras opções.

Os dados foram coletados através das técnicas da documentação direta (no local em que os fatos aconteceram) e da observação participante, havendo participação natural do pesquisador, com envolvimento real do observador com o objeto. Foram utilizados relatórios gerenciais e demais documentos elaborados pela empresa, que foram disponibilizados à autora de forma confidencial. Tomou-se os devidos cuidados para que os resultados não apresentassem opiniões e impressões pessoais da autora. A coleta ocorreu no período de 01/2021 a 02/2021.

## **CAPÍTULO 4: ANÁLISE DE CONTRATOS PÚBLICOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA**

Neste capítulo serão apresentadas as análises realizadas a partir dos dados de três contratos de prestação de serviços, bem como as observações realizadas sobre a prestação de serviços na perspectiva da contratada e contratante. A verificação dos possíveis pontos fracos sob os dois olhares é importante para que sejam propostas melhorias que causarão efeito imediato na causa do(s) problema(s) existente(s), gerando ganhos para os dois agentes dessa contratação.

A partir dos pontos de melhora identificados durante a análise das práticas de gerenciamento de projetos públicos, serão apontados os itens considerados de maior importância para a grafia do termo de referência do processo licitatório, de forma a melhorar a qualidade do produto contratado, tornando-o mais adequado às necessidades da contratante, ao mesmo tempo que traz maior detalhamento dos direitos e deveres da contratada, resultando em projetos mais eficientes.

### **4.1 ESTUDO DE CASO**

Foram analisados três contratos de prestação de serviços da Contratada 1 no período de 2015 a 2020 com prefeituras municipais do estado de Minas Gerais. A população estimada para os municípios são de aproximadamente 699 mil, 668 mil e 107 mil (IBGE, 2020), e serão identificados na ordem de Contratante 1, Contratante 2 e Contratante 3, respectivamente.

Os três contratos são de escopo generalista por preço unitário, ou seja, há a definição das quantidades máximas e preços unitários que serão praticados, porém para cada demanda (projeto) é emitida uma ordem de serviço (O.S.) individual. Isso torna o contrato uma referência de preço a ser utilizada e estabelece o limite global para a contratação, porém a O.S. que determina as execuções individuais. Mostra-se na Tabela 1 que foram desenvolvidos mais de 300 projetos individuais concomitantemente no período de análise, sendo quase a metade deles elaborados concomitantemente para os três contratantes em 2018.

Tabela 1 - Volume de projetos desenvolvidos por contratante ao longo dos anos

<b>Contratante</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Contratante 1	0	0	0	34	76	0
Contratante 2	0	0	0	110	43	11
Contratante 3	6	21	17	8	2	0
<b>Subtotal</b>	<b>6</b>	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>152</b>	<b>121</b>	<b>11</b>
<b>Total</b>	<b>328</b>					

Apresenta-se na Tabela 2 que os projetos desenvolvidos nos contratos envolveram edificações administrativas, culturais, educacionais, esportivas, tombadas pelo patrimônio histórico, saúde e de caráter social; infraestrutura e mobilidade urbana e urbanismo; ambiental e obras de artes especiais (OAE) com quantidades individuais. Destaca-se o grande número de projetos para edificações educacionais, representando 47% do volume total (155 unidades), seguidos de edificações de saúde (12% - 40 unidades) e OAE (12% - 38 unidades).

Tabela 2 - Volume de projetos desenvolvidos por área da engenharia

<b>Área de projeto</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Edif. Administrativas	0	0	3	5	1	0
Edif. Culturais	0	0	0	0	1	0
Edif. Educacionais	0	4	2	78	70	1
Edif. Esportivas	0	3	0	2	1	0
Edif. Tombadas pelo Patrimônio Histórico	0	0	0	1	1	1
Edif. Saúde	5	2	5	28	0	0
Edif. Segurança	0	2	0	0	0	0
Edif. de Caráter Social	0	2	0	3	1	1
Infraestrutura e Mobilidade Urbana	1	2	5	14	5	4
Urbanismo	0	2	2	8	15	4
Ambiental	0	1	0	3	1	0
OAE	0	3	0	10	25	0
<b>Subtotal</b>	<b>6</b>	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>152</b>	<b>121</b>	<b>11</b>
<b>Total</b>	<b>328</b>					

Lembra-se que projetos de engenharia não se restringem apenas ao fim de construção de edifícios ou infraestrutura. Portanto, no total de projetos mostrados nas Tabelas 1 e 2 há itens como elaboração de estudos (ambientais, hidrológicos, geotécnicos e demais), planos, anteprojetos e projetos conceituais, atividades de



apoio técnico, enfim, escopos afim à atividade de cunho intelectual que não necessariamente resultam em processos licitatórios.

É necessário, portanto, identificar os produtos que foram elaborados e que são suficientes para gerar um processo licitatório, ou seja, projetos básicos e/ou executivos, dos demais serviços prestados. Apresenta-se na Tabela 3 a relação dos projetos elaborados de forma suficiente para um processo licitatório (174 unidades – 53%), tendo sido ou não licitados (165 e 9 unidades, respectivamente), e aqueles que não são suficientes para serem licitados (154 unidades – 47%).

Tabela 3 – Volume de projetos que foram licitados para execução de obras

<b>Contratante</b>	<b>Suficiente para licitação e licitado</b>	<b>Suficiente para licitação e não licitado</b>	<b>Insuficiente para licitação</b>
Contratante 1	78	6	26
Contratante 2	65	2	97
Contratante 3	22	1	31
<b>Subtotal</b>	<b>165</b>	<b>9</b>	<b>154</b>
<b>Total</b>	<b>328</b>		

Expõe-se na Tabela 4 o custo total orçado para os projetos das três contratantes nos anos de 2015 a 2020 que foram suficientes para serem licitados, conforme área da engenharia. Os valores representam o potencial de investimento que poderia ter sido realizados pela administração. Faz-se duas observações em relação a isso: (i) nem todo projeto que tem seu custo calculado é convertido em processo licitatório e (ii) quando há essa conversão, esse orçamento torna-se um teto para o que poderá ser remunerado ao construtor, não refletindo, necessariamente, o que será efetivamente pago a esse.

Nota-se que os itens de edificações para segurança e projetos ambientais têm valor irrelevante em comparação ao total, por isso aparecem zerados, embora tenham sido elaborados projetos nessas áreas. Observa-se que aonde houve maior investimento foi Infraestrutura e Mobilidade Urbana e OAE (56%, sendo 22% e 34% cada área respectivamente), Edificações Educacionais (14%) e Urbanismo (14%).

Tabela 4 – Valor orçado para as obras dos projetos das três contratantes

Área de projeto	2015-2020	
	R\$	%
Edif. Administrativas	4.397.624,87	2%
Edif. Culturais	11.318.500,00	4%
Edif. Educacionais	40.429.027,12	14%
Edif. Esportivas	2.364.419,70	1%
Edif. Tombadas pelo Patrimônio Histórico	2.621.255,38	1%
Edif. Saúde	18.638.082,41	6%
Edif. Segurança	-	0%
Edif. de Caráter Social	7.295.413,23	3%
Infraestrutura e Mobilidade Urbana	63.119.209,62	22%
Urbanismo	39.914.302,90	14%
Ambiental	-	0%
OAE	97.764.035,79	34%
<b>Total</b>	<b>287.861.871,02</b>	<b>100%</b>

Cabe ao administrador público elaborar os estudos prévios e estudos de viabilidade em consoante com o plano de governo da atual gestão, para que as obras reflitam o que a população necessita. Cada município tem sua necessidade, portanto, as áreas que captam mais ou menos investimento podem divergir comparando diferentes cidades. Entretanto, o padrão de investimento mostrado na Tabela 4 se reflete também ao comparar cada contratante, conforme exposto na Tabela 5.

Tem-se como hipótese para esse fato o maior valor agregado para obras que necessitem de grande movimentação de terra, volume de concreto e área de pavimentação; grande número de unidades escolares no município, que comumente têm mais de 10 anos de construção, o que demanda manutenções periódicas e adequações na estrutura conforme normas atuais; e a transformação dos vazios urbanos para proporcionar conforto e lazer para os munícipes, que demandam intervenções em áreas maiores.

Tabela 5 – Valor total orçado para investimento por área de projeto por contratante nos anos de 2015 a 2020

Área de projeto	Contratante 1		Contratante 2		Contratante 3	
	R\$	%	R\$	%	R\$	%
Edif. Administrativas	-	0%	-	0%	4.397.624,87	2%
Edif. Culturais	-	0%	11.318.500,00	4%	-	0%
Edif. Educacionais	20.080.397,33	7%	7.403.420,66	3%	12.945.209,13	4%
Edif. Esportivas	-	0%	1.074.436,60	0%	1.289.983,10	0%
Edif. Tombadas pelo Patrimônio Histórico	2.268.993,24	1%	-	0%	352.262,14	0%
Edif. Saúde	9.582.571,72	3%	4.172.487,38	1%	4.883.023,31	2%
Edif. Segurança	-	0%	-	0%	-	0%
Edif. de Caráter Social	1.908.850,84	1%	1.396.029,34	0%	3.990.533,05	1%
Infraestrutura e Mobilidade Urbana	16.755.300,09	6%	19.281.986,01	7%	27.081.923,52	9%
Urbanismo	-	0%	36.359.180,70	13%	3.555.122,20	1%
Ambiental	-	0%	-	0%	-	0%
OAE	79.586.576,86	28%	4.805.834,48	2%	13.371.624,45	5%
<b>Total</b>	<b>130.182.690,08</b>	<b>45%</b>	<b>85.811.875,17</b>	<b>30%</b>	<b>71.867.305,77</b>	<b>25%</b>

Mostra-se na Tabela 6 uma simulação com o teto previsto em lei (25% para obras novas e 50% para reformas) para os valores de aditivos que poderiam ser somados aos valores orçados para as obras listadas na Tabela 4. O valor orçado para as obras que poderiam ser licitadas soma, aproximadamente, 288 milhões, sendo 217M para obras novas e 71M para reformas (75% e 25% do total previsto, respectivamente). Caso tivessem sido realizados o valor máximo de aditivo permitido em lei em decorrência de alterações e acréscimos de escopo durante a execução da obra, esse valor inicial teria um acréscimo de quase 90 milhões (54M para obras novas e 35M para reformas), um aumento total de 31% da previsão original.

Tabela 6 – Suposto gasto com aditivos em relação ao valor de obras orçado

Contratante	Valor orçado obras novas	Valor orçado obras reformas	25% aditivo obras novas	50% aditivo obras reformas
1	97.699.829,52	32.482.860,56	24.424.957,38	16.241.430,28
2	61.894.557,92	23.917.317,25	15.473.639,48	11.958.658,63
3	57.355.695,48	14.511.610,29	14.338.923,87	7.255.805,15
<b>Subtotal 1</b>	<b>216.950.082,92</b>	<b>70.911.788,10</b>	<b>54.237.520,73</b>	<b>35.455.894,05</b>
<b>Subtotal 2</b>	<b>287.861.871,02</b>		<b>89.693.414,78</b>	
<b>Total</b>	<b>377.555.285,80</b>			

Ao analisar o custo para o volume de projetos elaborado no período de 2015 a 2020, salienta-se que esse diagnóstico é prejudicado porque apenas 53% dos projetos elaborados tiveram seus custos orçados – ou seja, 47% de todo o volume constituíram-se de estudos básicos que não têm mensuração de potencial licitatório. Assim sendo, o valor pago à Contratada 1 pelos serviços executados representa 7% dos 53%, a uma taxa de aderência média de 97% entre valor previsto em proposta e faturado em medições (Tabela 7). Apresenta-se na Tabela 8 o volume de projetos que foram refeitos – 49 unidades (15% do total realizado), seja o projeto originalmente elaborado pela Contratada 1 (49%) ou por outra empresa (51%).

Tabela 7 – Aderência entre valor previsto e valor pago pela elaboração dos projetos

Contratante	Previsto	Faturado	Taxa de aderência
1	6.652.140,25	6.299.804,16	95%
2	9.536.304,90	9.594.848,12	101%
3	4.420.267,87	4.038.552,94	91%
<b>Total</b>	<b>20.608.713,02</b>	<b>19.933.205,22</b>	<b>97%</b>

Tabela 8 – Volume de projetos em que houve retrabalho

Contratante	Refeito projeto de outra empresa	Refeito projeto da própria empresa
1	1	0
2	24	11
3	0	13
<b>Subtotal</b>	<b>25</b>	<b>24</b>
<b>Total</b>	<b>49</b>	

Quando a Contratada 1 refez projetos anteriormente elaborados por outra empresa, o principal motivo para esse fato foi o tempo em que o projeto original fora elaborado *versus* a alteração do espaço urbano nesse período, assim os primeiros projetos não correspondiam mais à realidade (21/25), seguido de elaboração de novos estudos conceituais (4/25).

Para projetos elaborados originalmente pela Contratada 1 e que foram refeitos, o principal fator foi a alteração de escopo por parte da contratante após a entrega final dos desenhos, tanto em decorrência do tempo em que o projeto fora elaborado e retomado para ser licitado e executado (20/25) quanto por soluções que não correspondem mais às necessidades do projeto (5/25).

A Tabela 9 apresenta dados sobre os 49 projetos que foram refeitos, relacionando o valor pago à Contratada 1 para a elaboração do projeto e o custo orçado para essas obras. Examinando os valores, conclui-se que, mesmo nos casos em que houve “pagamento duplo” pela administração, por motivos exclusivos à ela, ainda assim o valor “extra” gasto em projeto (1,6 milhões) é muito inferior ao que poderia ser pago na obra (45,8 milhões) – cerca de 4% dessa.

Ao alterar o projeto antes de ser licitado, os quase 46 milhões tornam-se uma economia para a administração, que deixa de pagar por um serviço que não irá atendê-la. Caso fossem somados os percentuais de aditivos relativos às obras, o dispêndio poderia chegar a quase 61 milhões (acréscimo de 15 milhões) – nesse cenário, o valor pago em projeto representaria 3% do que seria gasto em obra. Se o projeto também fosse aditivado ao máximo (cerca de 404 mil), manter-se-iam os 3%.

Tabela 9 – Relação dos custos de projetos anteriormente elaborados pela Contratada 1 que foram refeitos por solicitação da contratante

Contra- tante	Valor projeto			Valor orçado obra		
	Estudos	Edif. Nova	Edif. Reforma	Est.	Edif. Nova	Edif. Reforma
1	-	-	-	-	-	-
2	253.667,43	284.145,02	389.212,57	-	6.351.275,10	9.032.888,84
3	9.979,87	605.897,11	74.619,51	-	25.076.688,40	5.407.445,94
<b>Subtotal</b>	<b>263.647,30</b>	<b>890.042,13</b>	<b>463.832,08</b>	<b>-</b>	<b>31.427.963,50</b>	<b>14.440.334,78</b>
<b>Total</b>	<b>1.617.521,51</b>			<b>45.868.298,28</b>		
<b>Valor máximo aditivo</b>	<b>404.380,38</b>			<b>15.077.158,27</b>		

Sintetizando as análises, mostra-se na Tabela 10 a comparação entre custos com aditivos de projeto e aditivos de obra, corroborando com a afirmação de que investir em alterações durante a elaboração projeto é muito menos impactante que realizar mudanças durante a execução obra.

Tabela 10 - Comparação dos valores de possíveis aditivos em projeto e obra

<b>Tipo</b>	<b>Valor original</b>	<b>Valor com aditivo</b>	<b>Diferença</b>
Projeto	19.933.205,22	24.916.506,53	<b>4.983.301,31</b>
Obra	287.861.871,02	377.555.285,80	<b>89.693.414,78</b>

## **4.2 GERENCIAMENTO DE PROJETOS PÚBLICOS**

Em relação às áreas de conhecimento listadas pelo PMBOK, as consideradas mais importantes para o gerenciamento de projetos na área pública são a administração do escopo, tempo, custos, comunicação e integração.

Nota-se que, em geral, os projetos são fortemente prejudicados quando há alteração no escopo e alterações nos itens chamados de “restrição tripla” – tempo/prazo, custo e qualidade. Manter o escopo e alterar um desses implicará em mudanças nos outros dois. Alterar o escopo implicará em mudança em pelo menos um desses.

### **4.2.1 PERSPECTIVA DA CONTRATADA**

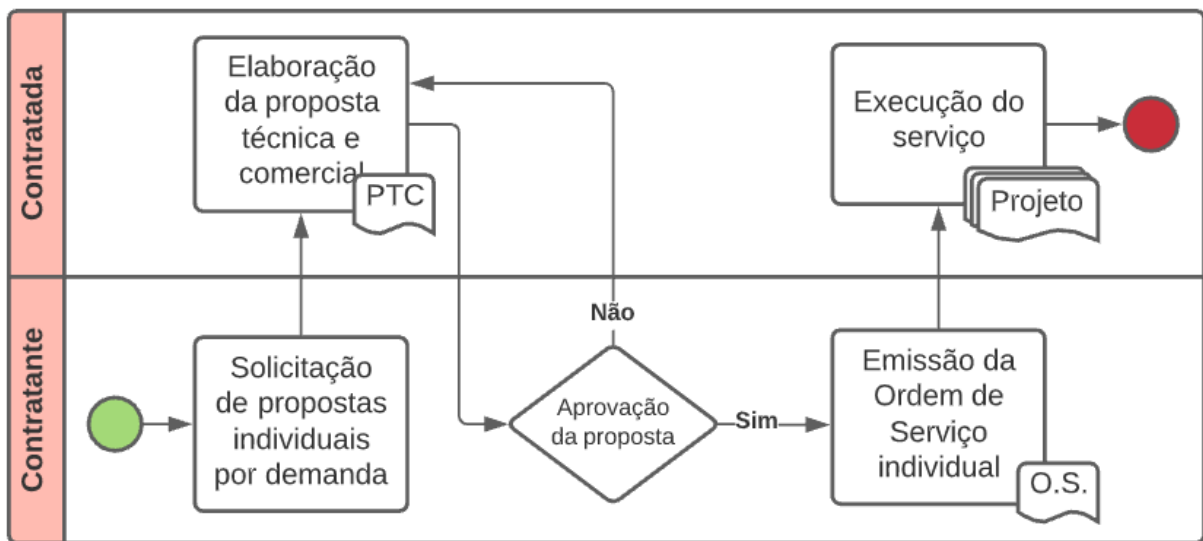
Nota-se que, comumente, na visão da contratada, a responsabilidade pelo gerenciamento do projeto não é compartilhada com a contratante, essa atuando apenas como fiscalizadora, e não como participante do processo de gestão, que é realizado conforme procedimentos internos da empresa.

#### **4.2.1.1 GERENCIAMENTO DO ESCOPO**

Observa-se que os contratos de elaboração de projetos que geram maior valor de investimento pela contratante são do tipo contratos generalista por preço unitário, comumente chamados de “contrato mãe” ou *frame*. Nesse caso, para cada demanda (projeto) é emitida uma ordem de serviço (O.S.) individual. O fluxo da prestação de serviço nesses contratos a partir da contratação via processo licitatório está demonstrado na Figura 2.

Embora existente em todos os tipos de contratação, nesses casos há uma preocupação ainda maior com o gerenciamento do escopo, uma vez que, no processo licitatório, embora o objeto da contratação seja definido e suficiente, conforme determina a lei, a definição do escopo da O.S. está diretamente ligada ao escopo apresentado na proposta técnica comercial (PTC), elaborada pela contratada. Essa situação gera um entrave, pois, juridicamente, a contratada não pode definir o que ela mesma irá executar, sob o risco de agir de má fé, causando dano ao erário, porém, muitas vezes nem mesmo a contratante tem ciência da complexidade do trabalho que será necessário desenvolver. Deve-se, portanto, apresentar a PTC com os itens de premissa, escopo e fora de escopo bem detalhados, em consoante com a solicitação do órgão, que deve ser realizada formalmente através de email ou ofício de solicitação de proposta ou similar.

Figura 2 – Fluxograma da contratação individual por ordens de serviço



Fonte: Autora.

A definição insuficiente do escopo é observada também como um problema no pagamento e recebimento pelo trabalho executado. Por vezes, após a emissão dos documentos do projeto, a contratante não realiza a aprovação técnica por assumir que o que fora apresentado está em desacordo com as suas necessidades, ainda que esteja de acordo com o que foi apresentado pela empresa na PTC, o que normalmente acontece devido à falta de clareza nas informações passadas à contratada no ato da consulta inicial. Quando é constatada a necessidade da

alteração de escopo, é feita uma revisão na PTC para que essa passe a refletir a necessidade do órgão.

#### 4.2.1.2 GERENCIAMENTO DO TEMPO

Vê-se que em geral as contratantes não solicitam um cronograma detalhado para o projeto, bastando saber a data final da entrega do produto. Além disso, o acompanhamento do que está sendo executado costuma ser realizado uma vez ao mês, normalmente na medição dos serviços, o que dificulta a correção de desvios, porque faz com que eles apareçam quando já é considerado crítico.

Além disso, é muito comum que a data final da entrega do produto seja muito próxima à data em que essa documentação precisa ser apresentada aos órgãos financiadores, ou outros “clientes finais” da contratante (como quem solicitou à contratante que elaborasse aquele projeto – exemplo: ações oriundas do Ministério Público, órgãos fiscalizadores, dentre outros). Nesses casos não se considera um prazo para análise técnica interna da contratante, sendo o produto entregue diretamente ao “cliente final”, somando duas análises técnicas feitas separadamente e que podem gerar solicitações diferentes, impactando no prazo de atendimento aos comentários, alongando o período para revisões de projeto e gerando atrasos na aprovação final do produto. Essa proximidade da entrega do produto para contratante e seu “cliente final” pode fazer também com que a qualidade do serviço executado seja inferior à capacidade produtiva da empresa por motivos alheios a ela, sendo necessário entregar um produto aquém ao desejado para não gerar perdas à contratante.

#### 4.2.1.3 GERENCIAMENTO DOS CUSTOS

Na elaboração da PTC deve-se considerar todos os custos da empresa para obtenção de um valor justo a cada serviço executado. Para isso, deve-se utilizar os preços unitários definidos na planilha do contrato, devendo a proposta ser suficientemente clara para que a contratante entenda a composição dos valores unitários que resultaram no valor global. Os critérios de medição (pagamento) também devem ser claros, seguindo sempre o especificado em contrato.

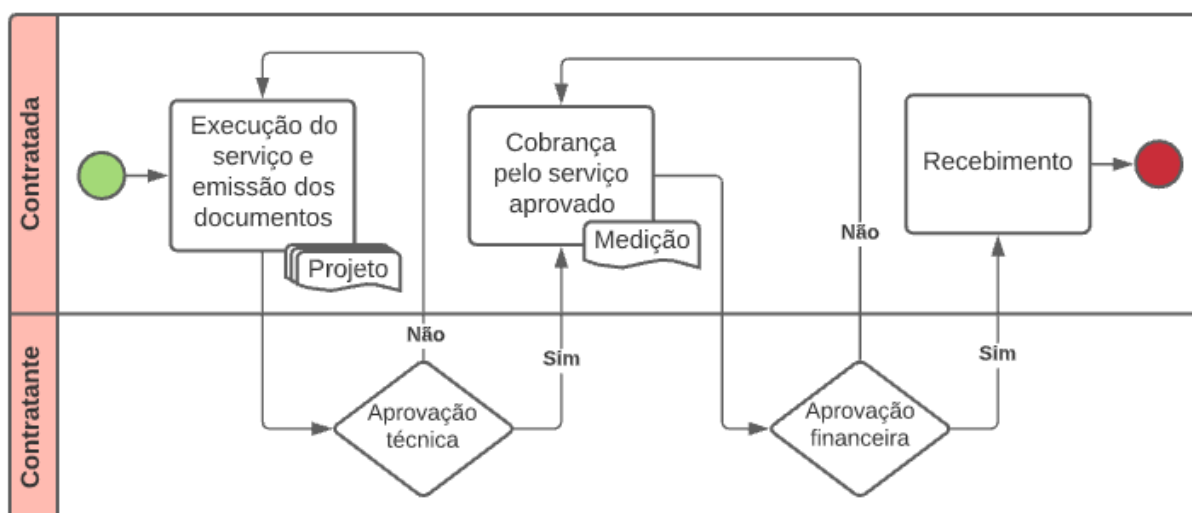
Por a engenharia ser uma área extremamente ampla, o contrato mãe não consegue prever e precificar todos os serviços que serão executados, e muitas



vezes o mesmo serviço deve ter custos diferentes por questões técnicas (exemplo: elaboração de estudo hidrológico de área de 1 ha e área de 500 ha). Por causa disso, muitas vezes serviços tidos como “conceituais” são cobrados a partir da quantidade de horas gastas pelos profissionais em sua elaboração, um critério não muito aceito pela administração, que sempre espera que a empresa aja de má fé, elevando essa quantidade para “ganhar mais”, criando dificuldades para a não aceitação desse critério de medição, ainda que sejam apresentadas todas as evidências solicitadas para comprovação da execução do serviço.

Observa-se que a definição insuficiente do escopo afeta diretamente o controle de custos, cujo fluxo está demonstrado na Figura 3. Quando entrega-se um produto em conformidade à PTC mas que não atende às necessidades do órgão, por motivos causados pela própria administração e não ao serviço efetivamente prestado, determina-se o pagamento do serviço ora executado, e a partir disso pode-se seguir ou não com o previsto na PTC revisada. Normalmente o pagamento desse serviço é realizado após diversas reuniões e tratativas para comprovar que a contratada, de fato, não teve culpa, o que gera desgaste na relação entre as partes.

Figura 3 – Fluxo de recebimento dos serviços executados



Fonte: Autora.

Tem-se problemas também em relação a atrasos no pagamento das medições, bem como o não pagamento de reajuste de preços unitários, mesmo quando determinado em contrato.

#### 4.2.1.4 GERENCIAMENTO DA COMUNICAÇÃO

Para o correto gerenciamento da comunicação deve-se certificar que as informações sejam dissipadas adequadamente. É incomum a elaboração da matriz de comunicação do projeto, fazendo com que ao longo da execução surjam novos responsáveis, muitas vezes profissionais que não participaram do processo de negociação da PTC e que, por motivos alheios à empresa, não estão cientes de todos os detalhes do serviço.

Há uma grande informalidade na transmissão de informações, tanto durante a fase de proposta quanto durante a execução, além de dados iniciais e critérios de projeto ausentes ou insuficientes, que, se não relacionados nas premissas, podem gerar atrasos e custos não previstos.

A falta de formalização também gera grandes impactos no andamento do trabalho, uma vez que há etapas que precisam que atividades predecessoras estejam concluídas para serem realizadas, como disciplinas de projetos interdependentes que necessitam de que uma esteja aprovada para dar andamento à outra. A ausência da aprovação formal dos serviços entregues é uma grande dificuldade durante a execução do projeto.

#### 4.2.2 PERSPECTIVA DA CONTRATANTE

Percebe-se que, usualmente, na visão da contratante, as contratadas não se comprometem com o detalhamento do que será executado no projeto, principalmente em relação a escopo e prazo, prejudicando o acompanhamento mais próximo por ambas as partes, dificultando, pois, a correção de possíveis desvios no momento correto.

##### 4.2.2.1 GERENCIAMENTO DO ESCOPO

Percebe-se como fator principal que prejudica o gerenciamento do escopo a falta de apresentação da Estrutura Analítica do Projeto (EAP), que contém o detalhamento de tudo que será executado no projeto. Essa ausência é notada tanto na fase de apresentação de proposta, em que poderia gerar maior confiabilidade na proponente e antecipar o surgimento de demandas que poderiam gerar aditivos e revisões de escopo, tanto no início da execução dos serviços, o que dificulta a identificação das etapas do projeto e validação das etapas já concluídas.

Ainda em relação à proposta, observa-se que as contratadas muitas vezes fazem uma análise superficial da demanda apresentada, o que resulta em proposta com quantitativos e itens insuficientes, o que pode ser fruto também de má fé, uma vez que escopos menores têm preço mais competitivo, porém, durante a execução, sob a justificativa de ser alteração de escopo, geram-se aditivos que acabam por aumentar o preço inicial.

Verifica-se que o acompanhamento da execução do projeto após a emissão da O.S. e autorização de início de serviços é realizada de forma insuficiente, sendo realizada, normalmente, uma vez ao mês (na ocasião da medição) ou quando há algum questionamento direto pela contratante, enquanto deveriam ser realizadas reuniões pelo menos quinzenais com líderes do projeto de ambos os lados, facilitando a identificação de desvios.

#### 4.2.2.2 GERENCIAMENTO DO TEMPO

Em relação ao gerenciamento do tempo constata-se que a falta do acompanhamento do que fora previsto e efetivamente realizado é o principal fator que prejudica a visualização do andamento do projeto.

O cronograma físico apresentado em proposta deve ser simplificado e geral, porém no início do serviços ele deveria ser melhor detalhado conforme itens da EAP. Além disso, vê-se a necessidade de um acompanhamento mais próximo da evolução desse cronograma, uma vez que atrasos e desvios no prazo, assim como serviços adiantados, são constatados apenas na medição.

Implica também no atraso da execução do serviço propostas omissas em relação a interdependência de informações do órgão com a elaboração do projeto, gerando atrasos por falta de algum documento, autorização ou similar e prazos estimados fora da realidade, percebendo-se que ele será mais demorado que o previsto apenas após o seu início, podendo, assim, inviabilizar a contratação.

Outro problema em relação ao prazo é a falta de compatibilização entre as disciplinas de projeto, tanto em desenhos quanto documentação, o que gera retrabalho à contratante pela necessidade de revisar o projeto, alongando o prazo de conclusão do serviço. Espera-se que com a introdução da metodologia BIM (*Building Information Modeling*) esse problema seja minimizado, ou até solucionado.

#### 4.2.2.3 GERENCIAMENTO DO CUSTO

Observou-se que a ausência de um cronograma financeiro detalhado é o principal problema sobre o gerenciamento do custo. Isso faz com que o provisionamento de verbas do órgão seja prejudicado, as vezes implicando na necessidade de alongar o prazo para pagamento à contratada quando o valor é superior ao previsto no orçamento da administração.

Há também casos em que recebem-se propostas com valores propositalmente mais baixos, para que ele seja o aprovado, e durante a execução sejam solicitados aditivos que tornam a proposta desvantajosa.

#### 4.2.2.4 GERENCIAMENTO DA COMUNICAÇÃO

A ausência de reuniões gerenciais para alinhamento, principalmente no início do projeto (*kick-off meeting* – KOM), podem gerar surpresas desagradáveis na entrega final do produto, oriundas da falta de tratativas durante sua elaboração. O acompanhamento próximo é fundamental para orientar a tomada de decisões, deixando gestores de contratante e contratada com pleno conhecimento de todos os aspectos, evitando gastos e vícios que podem ser evitados.

A insuficiência na organização de documentos, registro de reuniões e acordos realizados verbalmente dificultam a comunicação entre contratante e contratada. Assume-se que há falhas no arquivamento de documentos, muitas vezes ficando o órgão dependente da contratada para suprir demandas que surgem após o encerramento do serviço.

### **4.2.3 PONTOS DE MELHORIA NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS PÚBLICOS**

Baseado nas observações realizadas na perspectiva de contratante e contratada, sugere-se os seguintes pontos de melhoria no processo de elaboração de projetos para a administração pública:

- a) Gerenciamento do escopo:
  - Solicitação de proposta clara e suficiente, de encontro às reais necessidades do projeto → Contratante
  - Elaboração de PTC com premissas, escopo e fora de escopo bem detalhado → Contratada

- Elaboração de documentação de planejamento de projeto (EAP) na iniciação do projeto → Contratada
- Validação da EAP → Ambos
- Acompanhamento semanal do(s) projeto(s) em andamento → Ambos
- b) Gerenciamento do tempo:
  - Definição do prazo para análise dos documentos emitidos e atendimento aos comentários, e cumprimento desses → Ambos
  - Elaboração de documentação de planejamento de projeto (cronograma físico) na iniciação do projeto → Contratada
  - Validação do cronograma → Ambos
  - Acompanhamento semanal do(s) projeto(s) em andamento → Ambos
- c) Gerenciamento do custo:
  - Comprometimento com a quantidade de serviço proposta → Contratada
  - Estabelecimento de um percentual máximo de quantitativo excedente ao previsto que será pago → Contratante
  - Definição dos critérios de medição, em consoante com o estabelecido em contrato → Ambos
  - Elaboração do cronograma financeiro (curva de desembolso) a partir do cronograma físico → Contratada
  - Acompanhamento semanal do(s) projeto(s) em andamento → Ambos
- d) Gerenciamento da comunicação:
  - Elaboração da matriz de comunicação → Ambos
  - Registro formal das comunicações → Ambos
  - Definição dos padrões de documentação → Contratante
- e) Gerenciamento da integração:
  - Elaboração do termo de abertura do projeto: autorização formal da execução → Contratante
  - Plano de gerenciamento do projeto: matriz de comunicação, definição dos responsáveis, etapas de aprovação → Ambos
  - Controle integrado de mudanças: as alterações de projeto devem ser controladas, devendo os responsáveis pelas etapas de elaboração,

verificação, aprovação e autorização serem identificados e contactados sempre que necessário → Ambos

- Gerenciamento do conhecimento: utilização das lições aprendidas para melhoria do desempenho → Ambos

#### **4.3 INFORMAÇÕES MÍNIMAS PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA**

Fundamentado em análises bibliográficas diversas de Termos de Referência já publicados em processos licitatórios e dos pontos de melhoria sob o ponto de vista do gerenciamento de projetos públicos, sugere-se que ele contenha, no mínimo, as seguintes informações:

1. Objeto – Descrição detalhada do objetivo da prestação de serviços;
2. Justificativa da contratação;
3. Valor de referência, dotação orçamentária e referência de preços;
4. Prazo de vigência e execução dos serviços;
5. Caracterização dos serviços a serem executados:
  - a. Normas, procedimentos e documentos de referência para o desenvolvimento dos trabalhos;
  - b. Produtos a serem elaborados (estudos, disciplinas de projetos, memoriais, orçamento, dentre outros);
6. Regime de licitação;
7. Documentação a ser apresentada pela proponente:
  - a. Conhecimento do problema;
  - b. Metodologia e plano de trabalho;
  - c. Planejamento gerencial das atividades;
  - d. Habilitação;
  - e. Capacidade técnica profissional e operacional;
8. Fluxo de trabalho e desenvolvimento do projeto – Etapas e requisitos a serem cumpridos durante toda a execução:
  - a. Padrão de apresentação de documentos;
  - b. Prazos para análise e atendimento a comentários;
  - c. Critérios para aprovação parcial e final dos documentos ;
9. Critério de medição e forma de pagamento;

10. Critérios de fiscalização e gerenciamento dos serviços:

- a. Servidor responsável pelo contrato;
- b. Multas e sanções aplicáveis.

A respeito do regime da licitação, sugere-se que não seja adotado o regime “menor preço” porque avaliando apenas esse item há um nivelamento por baixo, e, ao acatar o maior desconto como o vencedor da licitação, há possibilidade de com aditivos de preço durante a execução do serviço seja perdida a vantagem econômica que foi dada de início, uma vez que há empresas que adotam um procedimento de desconto linear ao invés de analisar os preços item a item.

Em licitações do tipo “contrato mãe”, em que serão emitidas O.S. individuais para cada serviço, sugere-se à contratante exigir que a proposta técnica-comercial da contratada seja minimamente estruturada conforme abaixo:

1. Objeto – Descrição detalhada do objetivo da prestação de serviços;
2. Documentação de referência;
3. Escopo de fornecimento:
  - a. Escopo;
  - b. Fora de escopo;
  - c. Premissas;
4. Metodologia executiva e sequência de atividades;
5. Prazo de execução dos serviços e cronograma físico simplificado;
6. Valor dos serviços, composição de preços e cronograma financeiro simplificado;
7. Critério de medição e forma de pagamento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Processos licitatórios para projetos de engenharia são o primeiro passo para tornar real os investimentos necessários para as obras previstas no plano de governo por parte da administração pública. Mostrou-se a importância da autoridade administrativa se envolver ativamente na elaboração dos estudos de viabilidade, anteprojeto e programa de necessidades das obras e, portanto, contratar terceiros para a elaboração dos projetos básicos e executivos quando tal demanda não puder ser sanada internamente. Frente à realidade de grande demanda e pouca equipe técnica do poder público, torna-se comum a terceirização desde as primeiras etapas, portanto, defende-se que, quando houver contratação desses escopos, a administração se envolva ativamente na fiscalização do produto, uma vez que o projeto engloba os documentos-chave para todas as etapas seguintes da obra.

Os dados apresentados evidenciam a importância de se ter um bom investimento em projeto, que tem valor tão menor em relação a obra, para que na fase de execução não haja gastos não previstos e aditivos, que podem aumentar bastante o orçamento inicial. Além disso, mostrou-se que, mesmo havendo retrabalhos por parte da contratada por motivos alheios a ela, o que gera novos custos para a contratante, investir em projeto é muito menos impactante que executar obras que não atenderão à população em totalidade, esse sim o verdadeiro descaso com o dinheiro público.

Defende-se que para otimizar os gastos em todas as contratações é importante a boa definição do termo de referência da licitação, tanto em casos de contratação de objeto único quanto para contratos generalistas. Nesse último, deve-se atentar-se também à descrição das ordens de serviço individuais, que irão, portanto, nortear a execução dos serviços contratados.

Propõe-se a adoção dos mecanismos de gerenciamento de projetos durante a execução dos contratos, estabelecendo os critérios que deverão ser atendidos pela contratada para total atendimento às necessidades da contratante – devendo tais mecanismos também constarem no termo de referência e propostas técnicas-comerciais das proponentes, tornando responsabilidade da contratada seguir as definições, sob fiscalização da contratante.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 10006 - Gestão da qualidade - Diretrizes para a qualidade no gerenciamento de Projetos. Rio de Janeiro, 2000.

ALBUQUERQUE, Felipe Luiz Fonseca dos Santos. **Análise da qualidade do projeto básico na licitação de obras públicas**. 2018. Estação Científica - Juiz de Fora, nº 20, julho – dezembro / 2018. Disponível em: <<https://portal.estacio.br/media/3732331/an%C3%A1lise-da-qualidade-do-projeto-b%C3%A1sico-na-licita%C3%A7%C3%A3o-de-obras-p%C3%BAblicas.pdf>>. Acesso em 14 jun. 2021.

ANDRADE, Artemária Coêlho de; SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes de. **Diferentes abordagens quanto ao orçamento de obras habitacionais**: aplicação ao caso do assentamento da alvenaria. In: IX Encontro Nacional de Tecnologia do Meio Ambiente Construído – Foz do Iguaçu: ENTAC, 2002. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/33632138-Diferentes-abordagens-quanto-ao-orcamento-de-obras-habitacionais-aplicacao-ao-caso-do-assentamento-da-alvenaria.html>>. Acesso em 22 jan. 2021.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado, 1998.

BRASIL. Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 05 mai. 2000.

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 22 jun. 1993.

BRASIL. Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Diário Oficial da União, Brasília, 31 dez. 2004.

BRASIL. Lei nº 12.462, de 04 de agosto de 2011. Institui o Regime Diferenciado de Contratações Públicas – RDC e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 05 ago. 2011.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Obras Públicas**: recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras públicas. 4 ed. Brasília; TCU, SECOB, 2014. Disponível em: <<https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/obras-publicas-recomendacoes-basicas-para-a-contratacao-e-fiscalizacao-de-obras-e-edificacoes-publicas.htm>>. Acesso em 21 jan. 2021.

CARDOSO, R. S. **Orçamento de obras em foco**: um novo olhar sobre a engenharia de custos. São Paulo: Pini, 2009.

CARVALHO, Kahan Elizabeth Monteiro; PISCOPO, Marcos Roberto. **Fatores de Sucesso da Implantação de um PMO**: Um caso na administração pública. Revista Gestão & Tecnologia, Pedro Leopoldo, v. 14, n. 3, p. 56-78, set./dez. 2014. Disponível em: <<http://revistagt.fpl.edu.br/get/article/viewFile/716/548>>. Acesso em 15 jan. 2021.

CLEMENTE, Diego Honorato; MARX, Roberto; CARVALHO, Marly Monteiro de. 2016. **Gestão de projetos no setor público**: uma análise bibliométrica (1988-2014). GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas, Bauru, Ano 12, nº 2, abr-jun/2017, p. 1-20. Disponível em: <<https://revista.feb.unesp.br/index.php/gepros/article/view/1630>>. Acesso em 15 jan. 2021.

GARCIA, Grazielle Regina Peixer; BROLLO, Fernanda Geisa Michel; TORRESANI, Marcelo; ULIANO, Artur. **Elaboração de termo de referência "padrão" para gerenciamento e projetos de engenharia**. 2015. In: XIX Exposição de Experiências Municipais em Saneamento. Disponível em <<http://www.trabalhosasemae.com.br/sistema/repositorio/2015/1/trabalhos/148/381/t381t7e1a2015.pdf>>. Acesso em 13 jun 2021.

GARCIA, Luciana Emília Machado. **Avaliação de orçamentos em obras públicas**. Dissertação (Programa de pós graduação em Construção Civil) – Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2011. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/26290>>. Acesso em 21 jan. 2021.

GOLDMAN, Pedrinho. Sistema de planejamento e controle de custos na construção civil: subsector edificações. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Fluminense. Niterói: 1999. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/48745377/planejamento-controle-construcao-civil-1/20>>. Acesso em 22 jan. 2021.

GORDILLO, Angela Maria Benavides. **Contribuição percebida das técnicas de gestão de projetos para os projetos de melhoria de processos**. Dissertação (Pós graduação em Administração) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2016. Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-13072016-165311/pt-br.php>>. Acesso em 15 jan. 2021.

GUSMÃO, José Reinaldo Luna. **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 em Gerenciamento de Obras) – Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2008. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/210097?show=full>>. Acesso em 14 jun. 2021.

HERNANDES, Fernando Santos. **Análise da importância de planejamento de obras para contratantes e empresas construtoras**. Dissertação (Pós graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2002. Disponível em:

<<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/101539/187893.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em 15 jan. 2021.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama Minas Gerais**. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/panorama>>. Acesso em 23 fev. 2021.

KREUTZ, Rafael Rudolfo; VIEIRA, Kelmara Mendes. **A gestão de projetos no setor público: os desafios de suas especificidades**. Revista de Gestão Pública, v.09, n. 1, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/gestaopublica/article/view/234989>>. Acesso em 15 jan. 2021.

MÂNICA, Fernando Borges; LAHOZ, Rodrigo Augusto Lazzari. **Contratos de obra: critérios de medição, pagamento e inconsistências no projeto básico**. In: Revista de Contratos Públicos – RCP | Belo Horizonte, ano 3, n. 5, p. 85-97, set. 2014/fev. 2015. Disponível em <[https://www.academia.edu/download/55683107/Contratos\\_de\\_obra\\_critérios\\_de\\_medicao\\_pagamento\\_e\\_inconsistencias\\_no\\_projeto\\_basico.pdf](https://www.academia.edu/download/55683107/Contratos_de_obra_critérios_de_medicao_pagamento_e_inconsistencias_no_projeto_basico.pdf)>. Acesso em 14 jun. 2021.

MARQUES JUNIOR, Luiz José. **Uma contribuição para melhoria do planejamento de empreendimentos de construção em organizações públicas**. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3136/tde-13072002-175908/publico/luizjosemarques.pdf>>. Acesso em 21 jan. 2021.

MATTOS, Aldo Dórea. **Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentistas**. São Paulo: Editora Pini, 2006. Disponível em: <<https://engcivil20142.files.wordpress.com/2017/08/como-preparar-orc3amentos-de-obras-aldo-dc3b3rea-mattos.pdf>>. Acesso em 22 jan. 2021.

MOTTA, Cezar Augusto Pinto; OLIVEIRA, Pedro Jorge Rocha de. A dimensão do “Projeto Básico” na concessão. In: Encontro Nacional de Auditoria de Obras Públicas – Florianópolis, 2011. Disponível em: <[http://www.ibraop.org.br/enaop2011/docs/Dimensao\\_projeto\\_basico\\_concessoes.pdf](http://www.ibraop.org.br/enaop2011/docs/Dimensao_projeto_basico_concessoes.pdf)> . Acesso em 14 jun. 2021.

MUNIZ, Thiago Tolentino. **Gestão do Projeto Básico em Obras Públicas: um estudo dos gargalos e recomendações gerenciais para melhoria da eficiência**. 2019. 31 f. Monografia (Graduação em Administração) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019. Disponível em <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/1595>>. Acesso em 15 jan. 2021.

NUNES, Wanda Claudia Galluzi; FREIRE, André Escovedo. **Auditoria de projetos: a análise econômica das obras públicas**. IN: VII Simpósio Nacional de Auditoria de Obras Públicas. Distrito Federal, 2002. Disponível em: <<https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A24F0A728E014F0AD1F07054D8>>. Acesso em 22 jan. 2021.

PERREIRA FILHO, José Ilo; ROCHA, Rudimar Antunes da.; SILVA, Lauren Moraes da. **Planejamento e controle da produção na construção civil para gerenciamento de custos**. IN: XXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Florianópolis, 2004. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2004\\_Enegep0110\\_0473.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2004_Enegep0110_0473.pdf)>. Acesso em 22 jan. 2021.

PISA, Beatriz Jackiu; OLIVEIRA, Antônio Gonçalves de. **Gestão de projetos na administração pública**: um instrumento para o planejamento e desenvolvimento. Seminário nacional de planejamento e desenvolvimento. In: Seminário Nacional de Planejamento e Desenvolvimento. Disponível em <[https://cursosextensao.usp.br/pluginfile.php/243843/mod\\_resource/content/0/Gest%C3%A3o%20de%20projetos%20na%20administra%C3%A7%C3%A3o%20p%C3%BAblica.pdf](https://cursosextensao.usp.br/pluginfile.php/243843/mod_resource/content/0/Gest%C3%A3o%20de%20projetos%20na%20administra%C3%A7%C3%A3o%20p%C3%BAblica.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2021.

PMBOK – Project Management Body of Knowledge. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos**. 2017. 6ª ed. Newtown Square, PA, EUA. Disponível em: <<https://dicasliderancagp.com.br/wp-content/uploads/2018/04/Guia-PMBOK-6%C2%AA-Edi%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em 15 jan. 2021.

SANTANA, Jair Eduardo; CAMARÃO, Tatiana; CHRISPIM, Anna Carla Duarte. **Termo de referência**: O impacto da especificação do objeto e do termo de referência na eficácia das licitações e contratos. 3. Ed. Belo Horizonte: Fórum, 2013. 175 p.

SANTOS, J. Amaro; CARVALHO, Hélio Gomes de. **Referencial Brasileiro de Competências em Gerenciamento de Projetos**. 2006. Curitiba, Brasil: Associação Brasileira de Gerenciamento de Projetos. 125p. Disponível em: <[http://www.nucleoapolo.ufpr.br/download/wp-content/uploads/2018/09/ABGP\\_RBC\\_V1\\_OFICIAL.pdf](http://www.nucleoapolo.ufpr.br/download/wp-content/uploads/2018/09/ABGP_RBC_V1_OFICIAL.pdf)>. Acesso em 20 jan. 2021.

SANTOS, Pedro Ferraz de Andrade Augusto dos Santos; GONÇALVES, Carlos Alberto; DIAS, Ana Valéria Carneiro. **Implementação da Gestão de Portfólio de Projetos no Setor Público**: Um estudo de caso no Governo de Minas Gerais. In: Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração - EnANPAD, 36, Rio de Janeiro, 2012. Anais Eletrônicos. Rio de Janeiro: ANPAD, 2012. Disponível em: <[http://www.anpad.org.br/diversos/down\\_zips/63/2012\\_APB1072.pdf](http://www.anpad.org.br/diversos/down_zips/63/2012_APB1072.pdf)>. Acesso em 15 jan. 2021.

SAYÃO, Alberto de Barros Moraes. Planejamento de obras públicas – orientações. In: Encontro Técnico Nacional de Auditoria de Obras Públicas (ENAOP), Palmas, 2012. Disponível em <[http://www.ibraop.org.br/enaop2012/docs/arquivos\\_tecnicos/Planejamento\\_obras\\_publicas\\_orientacoes\\_Alberto\\_Sayao.pdf](http://www.ibraop.org.br/enaop2012/docs/arquivos_tecnicos/Planejamento_obras_publicas_orientacoes_Alberto_Sayao.pdf)> . Acesso em 21 jan. 2021.

SILVA, Fabiana Bigão. **Fundamentos do Gerenciamento de Projetos**. 2020. Belo Horizonte, Brasil: IGTI – Instituto de Gestão e Tecnologia da Informação. 50p.

TALAMINI JR, A., WILLE, S. A. de C. **Utilização dos conceitos do PMBOK Guide e da Lean Construction para gerenciamento de projetos em pequenas construtoras.** In: XXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Ouro Preto: ENEGEP, 2003. Disponível em: <<https://www.leansixsigma.com.br/acervo/1121211.PDF>>. Acesso em 15 jan. 2021.

TISAKA, Maçahiko. **Lei de licitações.** Construção Mercado, São Paulo, n. 43, fev. 2005.

TISAKA, Maçahiko. **Orçamento para obras públicas.** Construção Mercado, São Paulo, n. 58, mai. 2006.