

Título de Referência:

MEMORIAL DESCRITIVO - ORÇAMENTO

01

27/03/2023

PARA APROVAÇÃO

Revisão

Data

Descrição

Aprovador
P. AVELAR

Número:

Verificador:

Aprovador:

Número:

Verificador:

Aprovador:



PAVELAR
ENGENHARIA

Aprovador:
JOSÉ H. R. BAESSE
CREA-MG 053341/D

Título do documento:

MEMORIAL DESCRITIVO
URBANIZAÇÃO DO CENTRO – CONSTRUÇÃO DE ROTATÓRIA

27/03/23

Número:

Página:

Revisão:

Tamanho:

001

00

A4

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. DEFINIÇÕES	3
2.1 CONTRATANTE	3
2.2 FISCALIZAÇÃO	3
3. INFORMAÇÕES GERAIS	4
4. SERVIÇOS PRELIMINARES	5
5. CARACTERÍSTICAS DO ORÇAMENTO	5
5.1 ASPECTOS GERAIS	5
5.2 COMPOSIÇÕES	6
5.3 MÃO DE OBRA	6
5.4 EQUIPAMENTO	7
5.5 PERDAS E REAPROVEITAMENTO DOS MATERIAIS	7
6. ETAPAS DO ORÇAMENTO	7
6.1 LEVANTAMENTO E QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	7
7. BDI – BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS	9
8. ADITIVOS CONTRATUAIS	11
9. MEDIÇÃO	12
10. ADMINISTRAÇÃO LOCAL	12
11. CANTEIRO CENTRAL	14
12. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	14
13. DEMOLIÇÃO	15
14. PROJETOS COMPLEMENTARES	15
15. NÍVEIS DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	16

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial compreende o conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para elaboração da planilha orçamentária do projeto de urbanização do centro com construção de fonte.

O orçamento é peça fundamental de um projeto, traduzindo-o em termos econômicos e financeiros, sendo indispensável em qualquer contratação pública.

A planilha orçamentária de custos unitários é composta por quantidades, valores de custo unitário, composições de preços, cronograma físico-financeiro e detalhamento da taxa de BDI e de encargos sociais. As informações de quantidades e tipo de materiais são retiradas diretamente dos projetos de cada disciplina.

Utiliza-se como referência de preços planilhas governamentais como, SINAPI, SICRO, SUDECAP, SETOP, entre outras.

2. DEFINIÇÕES

2.1 CONTRATANTE

Prefeitura Municipal de Jeceaba.

A prefeitura será responsável pela contratação dos serviços e bens a serem fornecidos e pela remuneração dos contratados.

2.2 FISCALIZAÇÃO

Fiscalização é o grupo de coordenação e gerenciamento de projetos, composto por técnicos da prefeitura que atuarão como fiscais para os propósitos do contrato.

Também poderá significar os representantes da fiscalização responsáveis pelo controle direto e do andamento das obras, no sentido de assegurar a sua execução em plena conformidade com o projeto e o contrato.

A fiscalização tem os poderes de:

- Mandar recuperar qualquer material ou equipamento que esteja em desacordo com os padrões exigidos pelas especificações e em outros documentos que fazem parte do contrato;

- Rejeitar materiais ou equipamentos que não atendem as exigências de normas de fabricação e testes previstos nas especificações;
- Autorizar a CONTRATADA a dar início a qualquer dos serviços contratados se assim entender constatadas as condições preliminares exigidas nas especificações do edital;
- Paralisar ou suspender o serviço por impreterível interesse administrativo superior da CONTRATANTE;
- Exigir da CONTRATADA o cumprimento do cronograma físico do contrato;
- Examinar e proceder o julgamento dos serviços executados para fins de pagamento, em caso de aprovação.

3. INFORMAÇÕES GERAIS

A execução dos serviços pela CONTRATADA deverá obedecer rigorosamente às normas da ABNT, DNIT, SUDECAP, SINAPI e demais normas necessárias, sendo obrigatório o emprego de mão de obra qualificada para cada tipo de serviço.

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a execução de todas as atividades necessárias à completa realização dos serviços contratados, em consonância com as prescrições contidas no contrato, nas planilhas e no cronograma de execução da obra.

Para todos os efeitos, subentende-se que a CONTRATADA é conhecedora dos métodos e familiarizada com as normas de execução exigidas pelos vários serviços e, assim sendo, a especificação apenas orienta e complementa as informações existentes no projeto.

Na existência de serviços não especificados, a CONTRATADA somente poderá executá-los após aprovação da prefeitura.

A omissão de qualquer procedimento nesta especificação ou nos projetos não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização de determinada técnica preconizada para o trabalho em questão, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados.

O fornecimento de mão de obra especializada, ferramentas, utensílios e equipamentos necessários para execução da obra será de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Todos os impostos, taxas e encargos sociais que incidam direta ou indiretamente sobre os serviços aqui especificados serão de responsabilidade da CONTRATADA.

A prefeitura se responsabiliza pelo fornecimento dos projetos necessários ao cumprimento do referido contrato.

4. SERVIÇOS PRELIMINARES

Para os serviços preliminares é preciso considerar todas as atividades relacionadas com o início da obra, seus aspectos legais, tributos, taxas e aspectos fiscais, anotação de responsabilidade técnica (ART) junto ao CREA, matrícula da obra. É preciso considerar também placas, mobilização, locação e sinalização da obra, barracão de serviços entre outros serviços fundamentais para o início da execução da obra.

O local de implantação do canteiro deverá ser aprovado pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA será responsável, até o final da obra, pela adequada manutenção e boa apresentação do canteiro de trabalho e das instalações.

A CONTRATADA deverá iniciar a mobilização de equipamentos e mão de obra apenas após a ordem de início do contrato.

5. CARACTERÍSTICAS DO ORÇAMENTO

5.1 ASPECTOS GERAIS

A planilha orçamentária foi elaborada de acordo com especificações técnicas, listas de materiais e projetos fornecidos pelos projetistas.

O orçamento detalhado é aquele que apresenta o conjunto das composições de custos unitários para cada um dos serviços da planilha.

De acordo com a súmula nº 258 do TCU, as composições de custos unitários e o detalhamento de encargos sociais e do BDI integram o orçamento que compõe o projeto básico e devem constar nos anexos do edital, não podendo ser remunerados com o uso da expressão “verba”.

A planilha apresenta a base de referência utilizada, o código da referência, a descrição do item de acordo com a base usada, o quantitativo, o preço unitário sem BDI, o valor total unitário sem BDI, o valor unitário com BDI e o valor total com BDI.

O TCU, em suas orientações para elaboração de planilhas apresenta as seguintes definições:

- Custo unitário: custo de um determinado serviço por unidade de medida, obtido por meio de composições de custo unitário contendo todos os insumos com os seus respectivos consumos ou produtividades;
- BDI (Bonificações e Despesas Indiretas): taxa correspondente às despesas indiretas, aos impostos sobre o preço de venda e à remuneração do construtor. Essa taxa se aplica sobre todos os custos diretos do empreendimento para se obter o preço final.
- Preço: valor final pago ao contratado. Consta aqui o acréscimo da remuneração e das despesas indiretas do construtor.

A planilha apresenta a base de referência utilizada, o código da referência, a descrição do item de acordo com a base usada, o quantitativo, o preço unitário sem BDI, o valor total unitário sem BDI, o valor unitário com BDI e o valor total com BDI.

5.2 COMPOSIÇÕES

As composições de custo unitário podem ser expressas de duas formas:

- Composição de custo unitário com o uso de coeficientes (mais utilizada em serviços gerais de construção civil);
- Composição analítica de custo unitário com demonstrativo de produção horária da equipe (mais utilizada em serviços de infraestrutura).

Cada composição apresenta os insumos específicos para a realização de determinado serviço. Insumos são elementos que entram no processo de produção dos serviços que compõem a planilha orçamentária. Cada insumo apresentará um índice de aplicação (coeficiente) que será a quantidade de material ou mão de obra aplicada na execução de determinado serviço.

5.3 MÃO DE OBRA

A mão de obra pode ser tratada de duas formas: horistas ou mensalistas. Para a mão de obra horista considera-se apenas as horas efetivamente trabalhadas. No cálculo dos encargos sociais também deverá ser considerado repouso semanal remunerado e feriados. Para a mão de obra de mensalistas os custos são apropriados pela permanência dos trabalhadores, independentemente do período efetivamente trabalhado.

Os encargos sociais são diferentes para mensalistas e para horistas. Além disso, os encargos do SINAPI variam em função da Unidade da Federação.

5.4 EQUIPAMENTO

O custo dos equipamentos é expresso nas composições de custo unitário em horas de trabalho. Os custos com equipamentos são classificados em:

- Custos horários operativos ou produtivos (CHP): são os custos do equipamento em pleno funcionamento, consumindo combustível;
- Custos horários improdutos (CHI): custo do equipamento parado, com motor desligado.

O custo horário produtivo abrange os gastos com a operação, manutenção e propriedade. O custo horário improdutivo abrange os gastos com mão de obra do operador e com propriedade.

Muitas máquinas operam com custo horário produtivo combinado com custo horário improdutivo.

5.5 PERDAS E REAPROVEITAMENTO DOS MATERIAIS

A maior parte das composições de custos apresenta coeficientes de consumo de materiais contendo alguma perda de material associada ao processo produtivo. As perdas podem ser por entulho, por furto/roubo e perdas incorporadas.

As perdas por entulho ocorrem do fato de que nem todos os materiais podem ser aproveitados. As perdas por furto/roubo são comuns na construção civil mas não devem ser consideradas. O risco deve ser inteiramente do construtor. As perdas incorporadas são observadas em vários serviços, como no caso de algum item que precisa passar por revisão em sua execução.

6. ETAPAS DO ORÇAMENTO

6.1 LEVANTAMENTO E QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Todo quantitativo inserido na planilha orçamentária deve ter previsão em projeto. O levantamento de quantitativos é realizado a partir da análise dos projetos.

Deve-se ter em mente que alguns quantitativos não podem ser estimados com precisão. Quando não for possível um levantamento preciso, a estimativa deverá considerar valores médios ou mais prováveis.

As unidades de medida utilizadas devem ser compatíveis com as praticadas no mercado e com as formas de medição e pagamento previstas nos cadernos de encargos e nas especificações técnicas.

6.2 DEFINIÇÃO DOS CUSTOS UNITÁRIOS

Essa etapa pode ser feita mediante a utilização de tabelas referenciais de custos. Essa metodologia traz segurança jurídica para os orçamentistas e para os gestores públicos.

O decreto 7983/2013 estabelece regras e critérios para elaboração de um orçamento de referência. Os custos de referência de obras e serviços de engenharia serão obtidos a partir de composições de custos unitários menores ou iguais à mediana do SINAPI. No caso de obras de infraestrutura de transportes o custo de referência será obtido a partir das composições dos custos unitários do SICRO.

Em muitos casos os serviços a serem orçados não estarão contemplados nas tabelas de custos citadas acima. Dessa forma, outras formas de consulta podem ser utilizadas como:

- Tabelas de referência formalmente aprovadas por órgãos ou entidades da administração pública federal;
- Publicações técnicas especializadas;
- Sistemas específicos instituídos para o setor;
- Pesquisa de mercado.

Os órgãos e entidades da administração poderão adotar especificidades locais ou de projeto na elaboração das respectivas composições de custo unitário, desde que demonstrada a pertinência desse ajuste.

Importante ressaltar que os valores do SICRO e do SINAPI são tidos como referenciais e não como limites absolutos de preços. Assim, caso o preço exceda o do sistema de referência o orçamentista deverá apresentar justificativa técnica fundamentada para tal fato.

7. BDI – BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS

É um percentual aplicado sobre o custo para se chegar ao preço de venda a ser apresentado ao cliente.

O preço global de referência será resultado do custo global de referência acrescido do valor correspondente ao BDI. Este deverá conter, no mínimo:

- Taxa de rateio da administração central;
- Percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço, excluídos aqueles de natureza direta e personalística que oneram o contratado;
- Taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento;
- Taxa de remuneração do construtor.

É obrigatória a apresentação do detalhamento do BDI utilizada no orçamento da licitação.

A fórmula do BDI considerada pelo TCU e que melhor traduz as incidências do BDI pode ser verificada abaixo.

$$BDI = \left[\frac{(1 + (AC + S + R + G))(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1 \right] \times 100$$

Em que:

- AC é a taxa de rateio da administração central;
- S é uma taxa representativa de seguros;
- R corresponde aos riscos e imprevistos;
- G é a taxa que representa o ônus das garantias exigidas em edital;
- DF é a taxa representativa das despesas financeiras;
- L corresponde à remuneração bruto do construtor;
- I é a taxa representativa dos tributos incidentes sobre o preço de venda (PIS, Cofins, CPRB e ISS).

O ISS (imposto sobre serviços) deverá ser compatível com a legislação tributária de cada município onde será prestado o serviço da obra. Essa taxa apresenta o limite máximo de 5% e o mínimo de 2%.

No acórdão 2.622/2013 do TCU temos os intervalos admissíveis para cada parcela citada acima. Os quartis variam de acordo com o tipo de obra.

Figura 1 - Intervalos Admissíveis para cada Parcela do BDI

TIPOS DE OBRA	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL			SEGURO + GARANTIA			RISCO		
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	3,00%	4,00%	5,50%	0,80%	0,80%	1,00%	0,97%	1,27%	1,27%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	3,80%	4,01%	4,67%	0,32%	0,40%	0,74%	0,50%	0,56%	0,97%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	3,43%	4,93%	6,71%	0,28%	0,49%	0,75%	1,00%	1,39%	1,74%
CONSTRUÇÃO DE MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	5,29%	5,92%	7,93%	0,25%	0,51%	0,56%	1,00%	1,48%	1,97%
OBRAS PORTUARIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	4,00%	5,52%	7,85%	0,81%	1,22%	1,99%	1,46%	2,32%	3,16%

TIPOS DE OBRA	DES PESA FINANCEIRA			LUCRO		
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	0,59%	1,23%	1,39%	6,16%	7,40%	8,96%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	1,02%	1,11%	1,21%	6,64%	7,30%	8,69%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	0,94%	0,99%	1,17%	6,74%	8,04%	9,40%
CONSTRUÇÃO DE MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	1,01%	1,07%	1,11%	8,00%	8,31%	9,51%
OBRAS PORTUARIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	0,94%	1,02%	1,33%	7,14%	8,40%	10,43%

BDI PARA ITENS DE MERO FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			
PARCELA DO BDI	1º Quartil	Médio	3º Quartil
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	1,50%	3,45%	4,49%
SEGURO + GARANTIA	0,30%	0,48%	0,82%
RISCO	0,56%	0,85%	0,89%
DES PESA FINACEIRA	0,85%	0,85%	1,11%
LUCRO	3,50%	5,11%	6,22%

Fonte: Acórdão 2.622/2013

Após a definição de cada parcela é preciso verificar o percentual total do BDI. Cada tipo de obra possui um limite mínimo e um máximo para o percentual do BDI.

Figura 2 - Valores do BDI por Tipo de Obra

VALORES DO BDI POR TIPO DE OBRA			
TIPOS DE OBRA	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	20,34%	22,12%	25,00%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	19,60%	20,97%	24,23%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	20,76%	24,18%	26,44%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	24,00%	25,84%	27,86%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	22,80%	27,48%	30,95%
BDI PARA ITENS DE MERO FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL
	11,10%	14,02%	16,80%

Fonte: Acórdão 2.622/2013

Caso o BDI não se enquadre nos percentuais apresentados na figura 2 é preciso apresentar justificativa.

Para os casos de aquisição de equipamento e material poderá ser aplicado um BDI diferenciado conforme ilustrado acima.

8. ADITIVOS CONTRATUAIS

Nos casos de aditivo deve ser apresentada planilha orçamentária segregando os acréscimos e as supressões de serviços no orçamento original da obra, bem como quantitativos originalmente contratados e as novas quantidades dos serviços após as alterações contratuais.

Os percentuais de aditivos devem obedecer ao estipulado pela lei 14.133/2021 em seu capítulo VII, artigo 125. O aditivo pode ser unilateral pela administração ou por acordo entre as partes.

Registros que não caracterizarem alterações de contrato poderão ser feitos por apostilamento de acordo com artigo 136 da lei 14.133/2021.

9. MEDIÇÃO

Tanto o regime de empreitada por preço global quanto o de empreitada por preço unitário usam o sistema de medições para o pagamento da contratada.

Quando o regime for por preço unitário a medição será feita multiplicando cada unidade de serviço pelo seu preço unitário.

Quando o regime for por preço global será feita a medição por etapas de serviços de acordo com o cronograma ou mediante as etapas estabelecidas no edital.

10. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A administração local é um componente do custo direto da obra e compreende toda a estrutura administrativa de condução e apoio à execução da construção.

Os seguintes custos podem ser verificados na administração local:

- Coordenação de obra;
- Manutenção do canteiro de obras;
- Mobiliário em geral;
- Veículos, entre outros.

Algumas normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho, quando forem obrigatórias, deverão ser consideradas na administração local:

- NR-4 – Serviços especializados em engenharia de segurança e medicina do trabalho – SESMT;
- NR-5 – Comissão interna de prevenção de acidentes – CIPA;
- NR-6 – Equipamentos de proteção individual – EPI;
- NR-7 – Programa de controle médico e saúde operacional – PCMSO;
- NR-15 – Atividades e operações insalubres;
- NR-16 – Atividades e operações perigosas;
- NR-21 – Trabalho a céu aberto;
- NR-9 – PPRA – Programa de prevenção de riscos ambientais;
- NR-18 – PCMAT – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;
- NR-10 – Segurança em instalações e serviços de eletricidade.

Os custos dos itens citados acima devem ser calculados de acordo com as exigências legais e operacionais para cada tipo de obra.

O SESMT deverá ser implantado de acordo com o número de trabalhadores.

Figura 3 - Quantidade de Profissionais de Medicina e Segurança do Trabalho para Empresa de Construção Civil

Profissional	Faixa SESMT							
	Até 50	51 a 100	101 a 250	251 a 500	501 a 1000	1001 a 2000	2001 a 3500	3501 a 5000
	0	0	0	0	1	0	0	0
Técnico de Segurança do Trabalho			1	2	3	4	6	8
Engenheiro de Segurança do Trabalho					0,33	1	1	2
Auxiliar de Enfermagem do Trabalho						1	2	1
Enfermeiro do Trabalho								1
Médico do Trabalho					0,33	1	1	2

Fonte: Orientação para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas - TCU

De acordo com o acórdão 2.622/2013 do TCU, recomenda-se usar como referência os seguintes valores ilustrados abaixo:

Figura 4 - Percentual de Administração Local Inserido no Custo Direto

Percentual de Administração Local inserido no Custo Direto	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	3,49%	6,23%	8,87%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	1,98%	6,99%	10,68%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	4,13%	7,64%	10,89%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	1,85%	5,05%	7,45%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	6,23%	7,48%	9,09%

Fonte: Acórdão 2.622/2013

A administração local foi calculada considerando o cronograma de execução.

O engenheiro supervisor deverá permanecer presente na obra 2 horas por dia, durante 2 dias da semana. Considerando 4 semanas no mês e 2 meses de obra.

O encarregado geral deverá permanecer na obra 2 horas por dia, durante os 5 dias da semana. Considerando 4 semanas no mês e 2 meses de obra.

11. CANTEIRO CENTRAL

O canteiro de obras é componentes do custo direto e compreende os gastos com as construções provisórias destinadas a abrigar os funcionários e as dependências necessárias à obra. Também abrange o custo de montagem de alguns equipamentos e instalações industriais para obra de maior porte.

Nesse item teremos toda a preparação do terreno para instalação do terreno como cercas e tapumes, por exemplo.

Para a implantação do canteiro é necessário considerar o local de implantação, o número e o tamanho das edificações e as instalações provisórias para o uso da administração.

O canteiro deverá dispor de instalações sanitárias, vestiário, alojamento (quando necessário), local para as refeições, cozinha (quando necessário) e ambulatório (quando houver mais de 50 trabalhadores).

O canteiro central deverá contar com um escritório em chapa de madeira nas medidas de 6 metros por 2,30 metros.

A obra deverá apresentar placa de obra com todas as especificações técnicas solicitadas pela CONTRATANTE.

12. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Os custos de mobilização correspondem aos gastos com transporte de equipamentos, ferramentas, utensílios e pessoal para o canteiro de obras. Os gastos com desmobilização são feitos na retirada do pessoal, maquinário e instalações do canteiro de obras ao final do contrato. Nem sempre o custo de mobilização será igual ao custo de desmobilização.

A quantidade de equipamentos a ser mobilizada será obtida a partir da curva ABC de insumo e de histogramas.

Alguns equipamentos deslocam-se por meios próprios e outros precisam ser transportados em caminhões ou carretas. A partir do tipo de equipamento e da origem e do destino de cada um deles, é possível quantificar o custo com a mobilização.

Para obras de pequeno e médio porte executadas em grandes centros urbanos podemos considerar que não há custos com mobilização de pessoal. Já para obras de grande porte afastadas de centros urbanos podemos considerar o custo com a mobilização.

13. DEMOLIÇÃO

O projeto prevê a demolição de:

- Revestimento asfáltico;
- Piso de concreto.

O material demolido deverá ser transportado para bota-fora com auxílio de caminhão basculante ou poderá ser removido com auxílio de caçamba.

14. PROJETOS COMPLEMENTARES

O orçamento foi elaborado a partir de análise do projeto arquitetônico, dos projetos complementares e das listas de materiais fornecidas pelos projetistas de cada disciplina.

Sem os projetos completos de engenharia não é possível elaborar um orçamento referencial adequado.

De acordo com as orientações para elaboração de planilhas do TCU os seguintes projetos devem ser observados na realização de um orçamento, variando apenas em função do tipo de obra.

- Levantamento topográfico;
- Sondagens;
- Projeto de canteiro de obras;
- Projeto arquitetônico;
- Projeto de terraplenagem;
- Projeto de fundações;
- Projeto estrutural;
- Projeto de instalações hidrossanitárias;
- Projeto de instalações elétricas e sistema de proteção contra descargas atmosféricas;
- Projeto de instalações telefônicas e cabeamento estruturado;
- Projeto de instalações de detecção e alarme e de combate à incêndio;

- Projeto de instalações de ar condicionado e calefação;
- Projeto de instalações de transporte vertical;
- Projeto de paisagismo;
- Projeto geométrico;
- Projeto de drenagem;
- Projeto de pavimentação;
- Projeto de acessibilidade.

15. NÍVEIS DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

A planilha foi dividida nos seguintes níveis:

- Administração local;
- Implantação;
- Demolição;
- Paisagismo
- Piso;
- Fonte – estrutura;
- Instalações elétricas;
- Instalações hidráulicas;
- Sinalização;
- Itens diversos;
- Serviços finais.

Belo Horizonte, 27 de março de 2023.

RESPONSÁVEL TÉCNICO
JOSÉ HENRIQUE RESENDE BAESSE
ENG. CIVIL / SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO
CREA-MG 053341/D