

Manual para elaboração de

Orçamentos de Obras Públicas

Diretoria de Planejamento e Articulação Setorial
Gerência de Custos e Orçamentos

**MANUAL PARA ELABORAÇÃO
DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS**

DIRETOR GERAL

CLAUDIO DANIEL PASSOS ROSA

DIRETOR DE PLANEJAMENTO E ARTICULAÇÃO SETORIAL

HOLDAR DE BARROS FIGUEIRA NETTO

GERENTE DE CUSTOS E ORÇAMENTO

MARCELO AMORIM GONÇALVES

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	2
2	OBJETIVOS.....	2
3	ABRANGÊNCIA	2
4	FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	3
5	DEFINIÇÕES.....	5
6	PROCESSO DE ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS.....	10
6.1.	Recebimento do Projeto	11
6.2.	Levantamento e Quantificação dos Serviços	12
6.3.	Composição dos Custos	16
6.3.1.	Cotações.....	19
6.3.2.	Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) e Encargos Sociais e Complementares.....	23
6.3.3.	BDI Diferenciado	27
6.3.4.	Administração Local	27
6.4.	Dúvidas do Orçamento	29
6.5.	Análise de Conclusão da Planilha Orçamentária	30
7	PLANO DE ATAQUE	31
8	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.....	34
9	TERMO DE REFERÊNCIA.....	34
10	ORÇAMENTOS DE TERCEIROS.....	35
11	ANEXOS.....	38
12	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E ELETRÔNICAS.....	83

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

1 INTRODUÇÃO

A elaboração de orçamentos de obras e serviços de engenharia para os Poderes Públicos deve ser norteadas pelas regras e critérios da lei, com o fim de estabelecer parâmetros de preços para a licitação e contratação do objeto proposto pela Administração Pública.

Os orçamentos desenvolvidos devem: ser fiéis ao que propõe o objeto em questão, respeitando ao que for determinado, ao menos, pelo Projeto Básico e; representar a realidade do mercado, em relação aos preços utilizados.

O Instituto de Obras Públicas do Espírito Santo - IOPES - elaborou o “MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS DE OBRAS PÚBLICAS” para instruir tanto a agentes públicos como profissionais de empresas privadas que desenvolvam planilhas orçamentárias para esta autarquia. O Manual oferece a base legal para a orçamentação pública, bem como critérios técnicos padrões do IOPES.

2 OBJETIVOS

No contexto da elaboração de orçamentos para o IOPES, este Manual tem como objetivos:

- Orientar os orçamentistas, do IOPES ou de empresas terceirizadas;
- Padronizar a elaboração dos orçamentos;
- Melhorar a qualidade dos orçamentos produzidos.

3 ABRANGÊNCIA

Os critérios, procedimentos definidos neste Manual, inclusive os modelos de documentos padrões, deverão ser adotados para os orçamentistas do IOPES e para as empresas terceirizadas que elaborem orçamentos para esta autarquia.

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

4 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

Conforme o artigo 37 da Constituição Federal Brasileira de 1988, a “administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de **legalidade**, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência [...]”.

A Lei Federal 8.666/1993, que regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública. Esta lei, no caput de seu artigo 3º, estabelece que:

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

Destaca-se o princípio da legalidade como fundamento principal de toda a ação da Administração Pública. Nas palavras de Augustinho Paludo, em sua obra “Administração Pública”:

“Princípio da Legalidade

O princípio da legalidade está contido na Constituição Federal de 1988 e é um princípio basilar do Estado Democrático de Direito. Por esse princípio, a Administração Pública, em toda sua atividade, prende-se aos mandamentos da lei, deles não podendo se afastar, sob pena de o ato ser declarado inválido e o seu autor ser responsabilizado pelos danos ou prejuízos causados. Assim, toda ação estatal deve ser regulada por lei, caso contrário, será injurídica e expõe-se à anulação.

O administrador público somente pode fazer aquilo que a lei permite ou autoriza, e nos

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

limites dessa autorização. A legalidade da ação não está resumida na ausência de oposição à lei, mas pressupõe autorização dela como condição de sua ação, uma vez que o sistema legal constitui fundamento jurídico de toda ação administrativa.”

Assim, relacionam-se aqui as normas que serviram de base para a elaboração deste Manual, inclusive normas editadas para aplicação no âmbito do Poder Público Federal, mas que são úteis para nortear legalmente a elaboração de orçamentos de obras e serviços de engenharia desta autarquia estadual, o IOPES:

- Acórdão nº 1.266 - Plenário – TCU, de 18 de maio de 2011;
- Acórdão nº 2.369 - Plenário – TCU, de 31 de agosto de 2011;
- Acórdão nº 2.622 - Plenário – TCU, de 25 de setembro de 2013;
- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988;
- Decreto Estadual nº 2971-R, de 08 de março de 2012;
- Decreto Federal nº 7.983, de 08 de abril de 2013;
- Instrução Normativa nº 015 do TCE-ES, de 23 de junho de 2009;
- Instrução Normativa nº 005 da SLTI-MPOG, de 27 de junho de 2014;
- Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993;
- Lei Federal nº 12.546, de 14 de dezembro de 2011;
- Lei Federal nº 12.844, de 19 de julho de 2013;
- Lei Federal nº 13.161, de 31 de agosto de 2015;
- Medida Provisória nº 601/2012, de 28 de dezembro de 2012;
- Resolução nº 001/2012 – SETOP-ES, de 16 de agosto de 2012;
- Resolução nº 001/2014 – SETOP-ES, de 29 de setembro de 2014;
- Resolução nº 002/2014 – SETOP-ES, de 29 de setembro de 2014;

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

- Resolução nº 001/2016 – SETOP-ES, de 20 de janeiro de 2016;
- Resolução nº 002/2016 – SETOP-ES, de 22 de fevereiro de 2016.

Cabe ressaltar que essa lista não esgota a fundamentação legal existente relacionada à elaboração de orçamentos de obras públicas, podendo haver outras normas que deverão também ser observadas.

5 DEFINIÇÕES

Para melhor compreensão do Manual para Elaboração de Orçamentos do IOPES, listamos a definição dos principais termos e conceitos utilizados neste manual.

Administração Local: componente do custo direto da obra e compreende a estrutura administrativa de condução e apoio à execução da construção, composta de pessoal técnico, administrativo, de apoio e de segurança, podendo contemplar, conforme porte da obra: engenheiro civil responsável pela obra, mestre de obras ou encarregado, técnico de edificações, técnico de segurança do trabalho, almoxarife, vigias, etc.;

BDI: Benefícios e Despesas Indiretas. É uma taxa correspondente às despesas indiretas, aos impostos incidentes sobre o preço de venda e à remuneração do construtor, que é aplicada sobre todos os custos diretos de um empreendimento (serviços compostos de materiais, mão de obra e equipamentos) para se obter o preço final de venda;

Canteiro de Obras: infraestrutura física da obra necessária ao perfeito desenvolvimento da execução, composta de construção provisória, compatível com a utilização e conforme a necessidade, para escritório da obra, sanitários, centrais de fôrma, armação, depósitos de materiais, almoxarifado, refeitório, vestiários, alojamentos, tapumes, placas da obra e instalações provisórias de água, esgoto e energia, entre outros, conforme Norma Regulamentadora NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;

Composição de Custos Unitários: cada composição de custo unitário define o valor financeiro a ser despendido na execução do respectivo serviço e é elaborada com base em

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

coeficientes de produtividade, de consumo e aproveitamento de insumos e seus preços coletados no mercado, devendo conter, no mínimo: discriminação de cada insumo, unidade de medida, sua incidência na realização do serviço, custo unitário e custo parcial; custo unitário total do serviço, representado pela soma dos custos parciais de cada insumo; BDI aplicado; Encargos Sociais e Complementares utilizado; preço unitário total do serviço. Para o caso de se utilizarem Composições de Custos de entidades especializadas, a fonte de consulta deverá ser explicitada;

Cotação: pesquisa realizada entre fornecedores de materiais, serviços ou equipamentos, objetivando a obtenção propostas de preço destes insumos, de modo que se possa calcular um preço representativo do mercado pesquisado, devendo haver, no mínimo, três propostas de fornecedores distintos para a formação desse preço;

Cronograma Físico-Financeiro: representação gráfica do desenvolvimento dos serviços a serem executados ao longo do tempo de duração da obra, demonstrando, em cada período, o percentual físico a ser executado e o respectivo valor financeiro a ser despendido;

Curva A de insumos: tabela contendo, em ordem decrescente, os itens da Curva ABC de insumos com valor percentual acumulado de 80% em relação ao valor total dos insumos da obra;

Curva ABC de insumos: apresenta todos os insumos da obra (material, mão de obra e equipamentos) classificados em ordem decrescente de relevância. Para sua confecção, necessita-se da composição de custos unitários de todos os serviços da obra para o agrupamento dos insumos similares de cada serviço;

Curva ABC de serviços: tabela obtida a partir da planilha orçamentária da obra, na qual os itens do orçamento são agrupados e, posteriormente, ordenados por sua importância relativa de preço total, em ordem decrescente, determinando-se o peso percentual do valor de cada um em relação ao valor total do orçamento, calculando-se em seguida os valores percentuais acumulados desses pesos;

Custo Direto: compreendem os componentes de preço que podem ser devidamente identificados, quantificados e mensurados na planilha orçamentária da obra. São apropriados de

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

forma objetiva, por meio de alguma unidade de medida (quilogramas de materiais consumidos, horas de mão de obra utilizadas, etc.). É o resultado da soma de todos os custos dos serviços necessários para a execução da obra, obtidos pelo produto das quantidades de insumos empregados nos serviços pelos seus respectivos preços de mercado. Nestes custos estão os materiais, mão de obra – acrescida dos Encargos Sociais cabíveis, os Encargos Complementares e equipamentos. Além disso, também fazem parte do custo direto, a Administração Local da obra e os itens necessários para instalação do canteiro de obras;

Custos Indiretos: despesas que não podem ser apropriadas diretamente aos bens ou serviços produzidos, necessitando de algum critério de rateio. Não são passíveis de medição direta, pois não podem ser discriminados na planilha orçamentária. Assim, tais gastos costumam ser considerados apenas no processo de formação da taxa de benefícios e despesas indiretas a ser aplicada no orçamento da obra. Como exemplo de despesas indiretas, citam-se os gastos com a administração central da construtora;

Encargos Complementares: custos associados à mão de obra – alimentação, transporte, equipamentos de proteção individual, ferramentas, exames médicos obrigatórios e seguros de vida, cuja obrigação de pagamento decorre das Convenções Coletivas de Trabalho e de Normas que regulamentam a prática profissional na construção civil e não variam proporcionalmente aos salários;

Encargos Sociais: custos incidentes sobre a folha de pagamento de salários (insumo classificado como mão de obra assalariada) e tem sua origem na CLT, na Constituição Federal, em leis específicas e nas Convenções Coletivas de Trabalho, e compõe os custos diretos do empreendimento;

Insumos: são os elementos que entram no processo de produção dos serviços que compõem a planilha orçamentária. Podem ser máquinas e equipamentos, trabalho humano, materiais de construção ou outros fatores de produção;

Levantamento e Quantificação dos Serviços: etapa de identificação e quantificação de todos os serviços constantes no projeto, devendo ser listados na Planilha de Quantitativos e

 IOPES Instituto de Obras Públicas do Espírito Santo	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS INSTITUTO DE OBRAS PÚBLICAS DO ESPÍRITO SANTO	Edição 2017	Revisão R0 Jun/2017
---	--	------------------------	------------------------------------

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

justificados através das Memórias de Cálculo;

Mapa de Cotação: é um mapa comparativo da pesquisa de preços. Tabela contendo as fontes de pesquisas de preços de cada serviço, com no mínimo três fontes, caso não exista nas referências do IOPES, com o nome das pessoas jurídicas consultadas, seu CNPJ, data base da pesquisa, o preço apresentado por cada empresa e o preço final estimado. Deverão ser anexados ao mapa os documentos que comprovem a resposta das empresas (e-mail, orçamento, etc.);

Memórias de Cálculo: planilhas contendo a demonstração clara e objetiva do cálculo da quantidade de cada serviço da Planilha de Quantitativos, devendo ser apresentadas, sempre que possível, por divisão de ambientes da obra, conforme modelos padrões de levantamentos;

Orçamento: avaliação do custo total da obra tendo como base preços dos insumos praticados no mercado ou valores de referência e levantamentos de quantidades de materiais e serviços obtidos a partir do conteúdo dos desenhos, memoriais descritivos e especificações técnicas, sendo inadmissíveis apropriações genéricas ou imprecisas, bem como a inclusão de materiais e serviços sem previsão de quantidades. O Orçamento deverá ser lastreado em composições de custos unitários e expresso em planilhas de custos e serviços, referenciadas à data de sua elaboração. Deve conter os seguintes elementos: planilhas de quantidades, memórias de cálculo, planilhas orçamentárias, composições de custos e mapas de cotações;

Orçamento de Terceiro: todos os documentos componentes de um orçamento, conforme exigido por este manual, elaborado por empresas contratadas pelo IOPES para seu desenvolvimento;

Orçatech: é um módulo de elaboração de orçamentos do Sistema OAASIS (Sistema para Administração e Gestão de Obras);

Planilha de Quantitativos: é a lista que contém todos os serviços a serem executados na obra, conforme levantado em projeto, devendo conter a descrição de cada serviço, bem como suas respectivas unidades de medida e quantidades, fazendo indicação, em campo próprio, da memória de cálculo justificativa correspondente. A Planilha de Quantitativos constituirá a base da Planilha Orçamentária, obedecendo ao padrão de subordinação hierárquica de itens da

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

Tabela de Custos Referenciais do IOPES, inclusive seu sequenciamento;

Planilha Orçamentária: sintetiza o orçamento e deve conter, no mínimo: discriminação de cada serviço com unidade de medida, quantidade, preço unitário e preço parcial; preço total orçado, representado pela soma dos custos parciais de cada serviço; nome completo do responsável técnico, seu número de registro no CREA e assinatura. A estrutura da Planilha Orçamentária deve ter como base a Planilha de Quantitativos;

Plano de Ataque: apresentação da sequência racional das etapas construtivas da obra e da locação e relocações (quando houver) do canteiro em cada etapa, levando em consideração as possibilidades de frentes de trabalho, a disponibilidade de espaço do terreno e as características do projeto;

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;

Preço de Venda: é o valor final pago ao contratado pelo contratante, representando o custo acrescido da remuneração e das despesas indiretas do construtor, mediante a seguinte equação:

$$PV = CD (1 + BDI)$$

Onde CD é o custo direto da obra ou do serviço de engenharia e PV é o respectivo preço de venda.

Referenciais de Custos: tabelas de preços de serviços e insumos para obras e serviços de engenharia, elaboradas por órgãos públicos ou instituições privadas tecnicamente especializadas, cujo objetivo é servir de parâmetro para elaboração de orçamentos;

Serviços: toda atividade destinada a obter determinada utilidade de interesse para a Administração, tais como: demolição, conserto, instalação, montagem, operação, conservação,

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

reparação, adaptação, manutenção, transporte, locação de bens, publicidade, seguro ou trabalho técnico-profissional;

Tabela de Custos Referenciais do IOPES: tabela referencial de custos contendo composições de custos unitários de serviços, disponível ao acesso público e desenvolvida para o IOPES, pelo Laboratório de Orçamentos da Universidade Federal do Espírito Santo (LABOR/UFES);

Termo de Referência: documento que define o objeto da licitação e do sucessivo contrato, bem como estabelece os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para contratação do objeto.

6 PROCESSO DE ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS

A elaboração de um orçamento começa com o Recebimento do Projeto da obra, realizado pelo orçamentista responsável pela elaboração. Esse recebimento tem como objetivo verificar se todos os elementos necessários para a orçamentação da obra foram fornecidos e identificar possíveis incompatibilidades ou irregularidades. Além disso, nessa etapa deverão ser realizadas visitas de campo, a fim de reconhecer as particularidades do local onde será executada a obra.

Em seguida, após o Recebimento do Projeto, inicia-se a etapa de Levantamento e Quantificação dos Serviços a serem executados, apresentado através de Planilhas de Quantidades e de Memórias de Cálculo que justificarão o levantamento.

A Composição de Custos Unitários dos itens da Planilha de Quantidades é a etapa identificação e precificação dos insumos e serviços necessários para a execução de uma unidade de cada serviço levantado, sendo a atribuição dos custos feita, preferencialmente, através de Referenciais de Custos. Quando algum insumo ou serviço não for encontrado nos Referenciais de Custos, deve-se realizar Cotação no mercado.

Após o levantamento de todos os custos, o preço final da obra é dado pela aplicação dos Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), que são os impostos, o lucro e despesas diversas que incidirão sobre o custo da obra.

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

Com a conclusão da Planilha Orçamentária pelo orçamentista, será feita a Análise de Conclusão da Planilha Orçamentária, primeiramente pelo próprio orçamentista e em seguida pelo responsável pela aprovação do orçamento. A análise seguirá uma metodologia criteriosa e sistemática para identificar possíveis erros e/ou apontar itens que podem não ter sido considerados. O Processo de Elaboração de Orçamentos está representado no fluxograma da Figura 01.

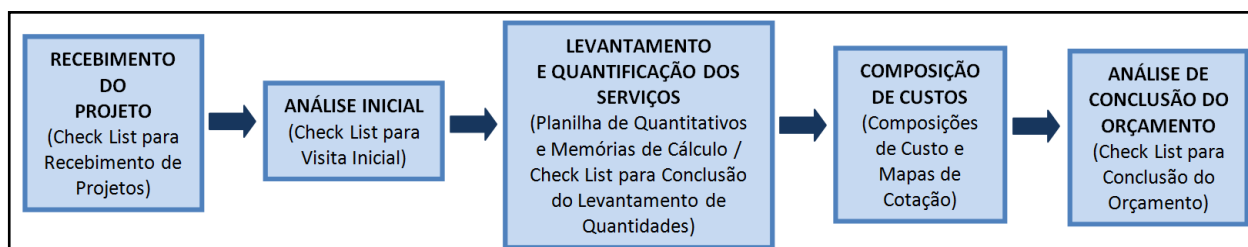


Figura 01 – Processo de Elaboração de Orçamentos. (IOPEs, 2016)

6.1. Recebimento do Projeto

Conforme a Lei 8.666/1993, Projeto Básico é o “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”.

Para realizar a orçamentação precisa de uma obra, é fundamental que seja disponibilizado para o orçamentista todos os elementos do Projeto Básico (pelo menos) necessários para a execução completa de seu objeto. Além disso, suas disciplinas de projetos (arquitetura, estrutura, instalações etc.) devem estar compatíveis entre si, sendo possível ao orçamentista depreender, com facilidade, as informações necessárias para a elaboração do orçamento.

Assim, antes de iniciar o Levantamento e Quantificação dos Serviços, o responsável pelo

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

orçamento deve realizar o Recebimento do Projeto fornecido pela Gerência de Estudos e Projetos (GPEP), através do formulário “*CheckList* para Recebimento de Projetos” (ANEXO 01), no qual constam as disciplinas de projetos a serem recebidos e algumas questões pontuais a serem verificadas pelo orçamentista nos projetos.

Vale destacar que a análise dos projetos é competência da GPEP apenas, não cabendo ao orçamentista realizar uma segunda análise para receber os projetos. Os itens apontados pelo formulário de recebimento, para verificação nos projetos fornecidos, são apenas questões levantadas pela Gerência de Custos e Orçamento (GCO) que, historicamente, são recorrentes nos projetos e que impedem o orçamentista de realizar seu trabalho. É importante também deixar claro aos responsáveis pela elaboração ou análise dos projetos que poderão ser levantadas outras questões durante as fases de Levantamento e Quantificação dos Serviços e de Composição dos Custos.

Caso sejam identificadas faltas de documentos ou irregularidades nos projetos, o “*CheckList* para Recebimento de Projetos” deverá ser formalmente encaminhado ao setor de projetos, informando que todos os itens apontados devem ser atendidos para o recebimento dos projetos e início da elaboração do orçamento.

Além disso, antes do início do orçamento, deverá ser realizada uma visita inicial ao local da obra para reconhecimento de particularidades de campo e para a identificação de possíveis necessidades que não foram contempladas em projeto, fazendo as checagens previstas no “*CheckList* para Visita Inicial” (ANEXO 03).

6.2. Levantamento e Quantificação dos Serviços

A identificação e quantificação dos serviços constantes no projeto constitui etapa fundamental para a orçamentação de uma obra, pois a Planilha de Quantitativos, produzida por todo o levantamento dos serviços a serem executados, constituirá a base da Planilha Orçamentária.

A Planilha de Quantitativos deverá conter a descrição e as quantidades de todos os serviços

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

necessários à execução da obra, seguindo o padrão de subordinação hierárquica de itens da Tabela de Custos Referenciais do IOPES, inclusive seu sequenciamento. A sequência do levantamento dessa planilha deverá ser a mesma cadastrada no orçamento (observar essa orientação principalmente nas revisões). Sua apresentação também será padronizada, adotando-se o modelo elaborado pelo IOPES, conforme Figura 02 (ver ANEXO 04).

As etapas deverão ser subdivididas em atividades, que, por sua vez, serão subdivididas em itens de serviços. Por exemplo: dentro da etapa “OUTRAS INSTALAÇÕES”, a atividade “INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO” deve ser subdividida em itens de serviços que a compõem, não podendo ser considerada como verba ou outras unidades genéricas.

IOPES
Instituto de Obras Públicas
do Espírito Santo

ANEXO 04

INSTITUTO DE OBRAS PÚBLICAS DO ESPÍRITO SANTO - IOPES

ORÇAMENTO DE OBRAS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS

Obra:

EEEFM JOSÉ LEÃO NUNES - GUARITA

Cliente:

SEDU

Data:

19/10/2015

Localização:

CARIACICA - ES

Revisão:

00

Planilha:

01 - BLOCO PEDAGÓGICO

CÓDIGO	SERVIÇO	UND	QUANT.	OBSERVAÇÕES
'01 SERVIÇOS PRELIMINARES				
'0101 LOCAÇÃO				
'010101	Locação de obra com gabarito de madeira	m2	19,80	Inclusive parte coberta da circulação 3,60m x 5,50m
'02 MOVIMENTO DE TERRA				
'0201 ESCAVAÇÕES				
'020101	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	m3	11,52	Soma dos serviços que constam nas abas "FUNDAÇÃO" e "CINTAS"
'0202 REATERRO E COMPACTAÇÃO				
'020201	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m3	9,17	Soma dos serviços que constam nas abas "FUNDAÇÃO" e "CINTAS"

Figura 02 – Modelo de apresentação da Planilha de Quantitativos. (IOPES, 2016)

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

Toda a Planilha de Quantitativos deverá, obrigatoriamente, ser preenchida pelo orçamentista, inclusive os campos de informações no cabeçalho: “Obra”, “Cliente”, “Localização”, “Planilha”, “Data” e “Revisão”.

A Planilha de Quantitativos deverá ser subdividida (em arquivos separados) em uma planilha para Implantação (área externa) e uma para cada Edificação, caso existam mais de uma edificação no orçamento.

Conforme o artigo 7º da Lei 8.666/1933, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública, em seu parágrafo 4º, *“é vedada [...] a inclusão, no objeto da licitação, de fornecimento de materiais e serviços sem previsão de quantidades ou cujos quantitativos não correspondam às previsões reais do projeto básico ou executivo”*. Assim, a Planilha de Quantitativos deverá indicar ou detalhar, na coluna “OBSERVAÇÕES”, no campo correspondente a cada serviço, a memória de cálculo que justifique cada quantidade. O campo deverá, obrigatoriamente, ser preenchido para cada serviço, demonstrando o cálculo ou indicado em que aba, arquivo ou local a memória de cálculo foi elaborada.

As memórias de cálculo deverão ser organizadas em tabelas para casos mais complexos, em que se necessite de cálculos geométricos para a obtenção dos resultados (formas, alvenaria, pisos, revestimentos etc.), ou ser detalhadas em campos específicos na Planilha de Quantitativos para casos mais simples, em que as quantidades podem ser verificadas apenas por contagem de unidades (louças, metais, luminárias etc.). Em ambos os casos, indicar-se-á a referência do projeto ou memorial de onde foram retiradas as informações.

É imprescindível que as memórias sejam claras e objetivas, permitindo a compreensão inequívoca da sequência de cálculos realizados, facilitando possíveis conferências e/ou correções por outras pessoas no futuro. Vincular formulas é permitido, mas não elimina a necessidade de descrever no campo observações a memória de cálculo. Além disso, é necessário que se utilize unidades de medida que simplifiquem a medição e que sejam coerentes com a prática do mercado. Para tal, o IOPES elaborou o “Roteiro de procedimentos para levantamentos”, padronizando a metodologia de levantamentos e fornecendo aos orçamentistas instruções para

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

o levantamento dos principais serviços da Tabela de Custos Referenciais do IOPEs, além de modelos de memórias de cálculo (ANEXOS 05 a 20) que deverão ser utilizados para os serviços a serem levantados. As memórias de cálculo referentes a cada serviço deverão ser apresentadas em uma aba diferente do arquivo, conforme Figura 03.

Apenas em casos necessários e com autorização do responsável pela aprovação, poderão ser incluídas novas abas com modelos diferentes de levantamento, desde que os modelos do IOPEs, nos ANEXOS 05 a 20, não atendam às necessidades de levantamento de determinado serviço.

A		B		C		D		E	
ANEXO 04									
INSTITUTO DE OBRAS PÚBLICAS DO ESPÍRITO SANTO - IOPEs									
ORÇAMENTO DE OBRAS									
PLANILHA DE QUANTITATIVOS									
Obra: EEEFM JOSÉ LEÃO NUNES - GUARITA									
Cliente: SEDU				Data: 19/10/2015					
Localização: CARIACICA - ES				Revisão: 00					
Planilha: 01 - BLOCO PEDAGÓGICO									
CÓDIGO		SERVIÇO			UND		QUANT.		OBSERVAÇÕES
'01 SERVIÇOS PRELIMINARES									
'0101 LOCAÇÃO									
'010101		Locação de obra com gabarito de madeira			m2		19,80		Inclusive parte coberta da circulação 3,60m x 5,50m
'02 MOVIMENTO DE TERRA									
'0201 ESCAVAÇÕES									
'020101		Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade			m3		11,52		Soma dos serviços que constam nas abas "FUNDAÇÃO" e "CINTAS"
'0202 REATERRO E COMPACTAÇÃO									
'020201		Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm			m3		9,17		Soma dos serviços que constam nas abas "FUNDAÇÃO" e "CINTAS"
'0203 TRANSPORTES									
'020301		Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada			m3		3,06		Empolamento de 30% ([Escavação] - [Reaterro]) x 1,30
'03 ESTRUTURAS									
'0301 INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO)									
'030101		Fôrma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e			m2		13,04		Quantidade informada em projeto Conforme aba "PRANCHAS"
'030102		Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)			m3		0,15		Conforme soma dos serviços nas abas "FUNDAÇÃO", "CINTAS" e "LAJES"
'030103		Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm			kg		19,10		Quantidade informada em projeto Conforme aba "PRANCHAS"
'030104		Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm			kg		33,31		Quantidade informada em projeto Conforme aba "PRANCHAS"
Plan. Quant. Avenaria Acabamento Divisórias Tetos Pisos Sol., Rod., Deg. e Pelt. Esquadrias Div.									

Figura 03 – Arquivo de Planilha de Quantitativos com as Memórias de Cálculo nas abas. (IOPEs, 2016)

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

As memórias de cálculo e listas de materiais de todas as disciplinas deverão estar contidas no mesmo arquivo da Planilha de Quantitativos, não devendo ser utilizado mais de um arquivo (Excel) para a mesma planilha. No caso de lista de materiais elaborada pelos projetistas, as mesmas deverão ser incluídas nessa planilha e o nome do responsável pelo levantamento deve ser inserido no campo de observações, bem como o nome do arquivo elaborado pelo projetista.

Arquivos auxiliares de memória de cálculo no formato ".dwg" e ".jpg", entre outros, podem ser utilizados e devem ser organizados em uma pasta chamada "Arquivos auxiliares de memória de cálculo", devendo ser citados na memória de cálculo correspondente.

Para a conclusão da etapa de Levantamento e Quantificação dos Serviços da obra, após concluídas as Planilhas de Quantitativos e suas correspondentes Memórias de Cálculo, deve ser realizada, pelo orçamentista, uma verificação nos levantamentos por meio do "CheckList para Conclusão do Levantamento de Quantidades" (ANEXO 27).

6.3. Composição dos Custos

A determinação do preço total de uma obra – o preço de venda – passa antes pela determinação de seu custo total. O preço de venda é o valor formado pelo custo total necessário para execução do objeto acrescido de impostos e lucro. O custo total, por sua vez, é composto pelos custos diretos e indiretos.

Os custos diretos são aqueles ligados à execução efetiva do objeto, são os gastos com material, mão de obra e equipamentos, itens diretamente necessários à produção da obra (Ex.: forma, concreto, reboco, vaso sanitário, esquadrias etc.). Os custos indiretos são despesas referentes aos serviços de apoio à produção, mas que devem ser previstas para que a execução da obra aconteça (Ex.: administração central da construtora, impostos e taxas, riscos e eventuais etc.).

Os serviços que integram os custos diretos da obra são determinados por Composições de Custos Unitários, as quais são formadas pela atribuição do consumo e do valor dos insumos (material, mão de obra e equipamentos) necessários à execução de uma unidade do serviço

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

(1,00 m² de forma, 1,00 m³ de concreto, 1,00 ui de luminária etc.).

Os órgãos e entidades da administração pública devem elaborar seus orçamentos com Composições de Custos Unitários obtidas ou baseadas em Referenciais de custo, que são tabelas elaboradas por órgãos públicos ou instituições privadas tecnicamente especializadas. No âmbito das obras públicas do Estado do Espírito Santo, deve-se seguir a orientação do Decreto 2.791-R, de 08 de março de 2012. Segundo a referida legislação, as entidades vinculadas à Secretaria de Transporte e Obras Públicas – SETOP, o que se aplica ao IOPES, adotarão como parâmetro para realização de suas obras o que está previsto na Resolução 180/2002 do Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo – TCE-ES, emendada pela Instrução Normativa 015, de 23 de junho de 2009, do TCE-ES, que orienta:

“Art. 1º. Os preços referenciais utilizados por este Tribunal para orçamentação de obras e serviços de engenharia dos seus jurisdicionados serão obtidos por intermédio das seguintes Tabelas de Preços:

I – obras rodoviárias: Departamento de Edificações, Rodovias e Transportes do Estado do Espírito Santo – DERTES, atualizando-a com base em índices adequados da Revista Conjuntura Econômica da Fundação Getúlio Vargas, para o mês da base dos preços da obra analisada.

II – demais obras: das instituições abaixo relacionadas, nesta ordem:

- a) Universidade Federal do Espírito Santo
- b) EMOP – Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro
- c) PINI Sistemas”

Dessa forma, as Composições de Custos adotadas pelo IOPES são as da “Tabela de Custos Referenciais LABOR/CT-UFES Padrão IOPES”, desenvolvida para o IOPES pelo Laboratório de Orçamentos da Universidade Federal do Espírito Santo (LABOR/UFES). A referida tabela se encontra disponível para acesso público no site do IOPES (Figura 04).

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS



INSTITUTO DE OBRAS PÚBLICAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Portal do Governo do Estado do Espírito Santo

Consulta de Serviços - Tabelas de Custos Referenciais

Tabela: TABELA CUSTOS REFERENCIAIS LABOR/CT-UFES PADRÃO IOPES-MARÇO/2017(LS=128,33% BDI=30,90%)

Serviços	Notas da Tabela	Código	Descrição do Serviço	Und.	Custo	Composição
01 - SERVIÇOS PRELIMINAI		040315	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck = 30 MPa (com brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m3	629,77	PDF XLS
0102 - DEMOLIÇÕES E		040320	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=15 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m3	572,83	PDF XLS
0103 - DEMOLIÇÕES E		040322	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=20 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m3	591,55	PDF XLS
0104 - LIMPEZA DO TER						
0105 - LOCAÇÃO						
02 - INSTALAÇÃO DO CANT		040324	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=25 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m3	612,18	PDF XLS
0203 - TAPUMES, BARR		040328	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	6,49	PDF XLS
0207 - INSTALAÇÃO DC						
0208 - INSTALAÇÃO DC		040329	Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=20 MPa - considerando BOMBEAMENTO (5% de perdas já incluído no custo) (6% de taxa p/concr.bombeavel)	m3	376,89	PDF XLS
03 - MOVIMENTO DE TERR.		040330	Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=25 MPa - considerando BOMBEAMENTO (5% de perdas já incluído no custo) (6% de taxa p/concr.bombeavel)	m3	389,48	PDF XLS
0301 - ESCAVAÇÕES						
0302 - REATERRO E CC		040331	Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=30 MPa - considerando BOMBEAMENTO (5% de perdas já incluído no custo) (6% de taxa p/ concr. bombeavel)	m3	409,34	PDF XLS
0303 - TRANSPORTES						
04 - ESTRUTURAS		040332	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A grossa, diâmetro de 12.5 a 25.0mm	kg	6,95	PDF XLS
0402 - INFRA-ESTRUTU						
0403 - SUPER-ESTRUT		040333	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	kg	6,41	PDF XLS
0404 - ESTRUTURAS D						
0406 - LAJES PRÉ-MOL		040337	Fôrma em chapa de madeira compensada plastificada 12mm para estrutura em geral, 5 reaproveitamentos, reforçada com sarrafos de madeira 2.5x10cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma)	m2	112,68	PDF XLS
0407 - DIVERSOS						
0408 - RECUPERAÇÃO		040339	Forma de chapas madeira compensada resinada, esp. 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes, reforçadas com sarrafos de madeira de 2.5 x 10.0cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma)	m2	137,18	PDF XLS
0409 - MURO DE ARRIM						
05 - PAREDES E PAINÉIS						
0501 - ALVENARIA DE V						
0502 - PLACAS E PAINÉ						
0503 - VERGAS/CONTR						
0505 - ALVENARIA ESTI						
0506 - ALVENARIA DE V						
06 - ESQUADRIAS DE MADI						

Figura 04 – Tabela de Custos Referenciais LABOR/CT-UFES Padrão IOPES. (Disponível em <http://www.iopes.es.gov.br/>); Acesso em junho/2017)

Quando uma composição referente a um determinado serviço não for encontrada na Tabela do IOPES, deve-se adotar como segunda opção as composições do EMOP e, em seguida, as da Tabela de Composições de Preços para Orçamentos – TCPO, da Editora PINI. Para serviços de obras rodoviárias, quando não localizadas nos referenciais citados, adotam-se as composições do Departamento de Estradas de Rodagem do Espírito Santo – DER-ES.

As composições de orçamentos elaborados por empresas terceirizadas devem ser apresentadas conforme modelo padrão do IOPES (ver ANEXO 21).

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

6.3.1. Cotações

Não havendo preço de determinado insumo ou serviço nos referenciais indicados pela Instrução Normativa 015 do TCE-ES, deve-se realizar cotações de preço no mercado (posto obra), devendo haver um número mínimo de 3 (três) propostas válidas de fornecedores diferentes, conforme jurisprudência do Tribunal de Contas da União – TCU, que afirma no Acórdão 1.266/2011 – Plenário, entre outros, que:

“[...] no caso de não se obterem preços referenciais nos sistemas oficiais, para a estimativa de custos que antecederem os processos licitatórios, deve ser realizada pesquisa de preços contendo o mínimo de três cotações de empresas/fornecedores distintos, fazendo constar do respectivo processo a documentação comprobatória pertinente aos levantamentos e estudos que fundamentaram o preço estimado. Caso não seja possível obter esse número de cotações, deve ser elaborada justificativa circunstanciada.”

No caso de uma ou mais propostas obtidas serem avaliadas como inexequíveis ou excessivamente elevadas, poderá ser realizada ampliação da pesquisa de preços para obtenção de novas propostas que ajudem a representar melhor o preço de mercado. A determinação do preço do insumo ou serviço em questão deve ser feita através do cálculo da média aritmética das propostas obtidas.

Não serão válidas propostas cuja data diste mais de 180 (cento e oitenta) dias em relação à data de alguma das outras obtidas no mercado, alinhando-se com a Instrução Normativa 005/2014 (Art. 2º, IV, § 4º), da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação – SLTI, do Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão – MPOG. A referida Instrução *“dispõe sobre os procedimentos administrativos básicos para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral”*, no entanto, alguns de seus pontos serão aplicados, neste manual, a cotação de insumos e serviços para orçamentos de obras, segundo entendimento do TCU em seu manual de “Orientações para Elaboração de Planilhas

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

Orçamentárias de Obras Públicas”.

As pesquisas de preço de cada insumo deverão ser apresentadas em “Mapas de Cotações”, conforme Figura 05 (ver ANEXO 22), contendo descrição do insumo cotado, o preço adotado (médio), além da lista os fornecedores e seus respectivos dados e preço apresentado para o fornecimento do material ou serviço.

Mapa de Cotação

Data-Base: Março/2016

Código	Categoria	Descrição Insumo	Und	Nº de Preços	Preço Médio
150230	MA	CERAMICA 30X40CM FORMA SLIM BRANCO	M2	4	27,38

Fornecedor	CNPJ	Contato/Telefone/E-mail	Preço	Considerado	Observação
EMIDIO PAIS MATERIAL DE CONSTRUÇÃO LTDA	30.784.664/0001-50	55 (27) 3325-0707 emidiop@emidiopais.com.br	29,90	Sim	
C & C CASA E CONSTRUÇÃO LTDA	63.004.030/0001-96	55 (11) 2997-7100 cec@cec.com.br	27,50	Sim	
BALAROTI COMERCIO DE MATERIAIS DE CONSTUCAO S.A.	77.044.618/0001-88	55 (41) 3027-9000	27,17	Sim	
ELIANE S/A REVESTIMENTOS CERAMICOS	86.532.538/0001-05	55 (27) 9969-6079 leticia.tonioli@eliane.com	24,95	Sim	

Figura 05 – Modelo de Mapa de Cotação de insumo. (IOPES, 2016)

	01 - Glazing
	02 - Elevador
	03 - Divisória
	04 - Ar Condicionado
	05 - Granito
	06 - Forro
	07 - Quadro Elétrico
	08 - Piso Vinílico
	09 - INSUMOS CALCULADOS NO LOTE
	10 - Porcelanato
	11 - Historico
	12 - Manta Asfáltica
	13 - INSUMOS ESQUADRIAS - CÁLCULO LABOR
	14 - Comunicação
	15 - Linha de Sombra
	16 - Luminárias
	00-Curva ABC de Insumos

Figura 06 – Organização das cotações em pastas para cada insumo. (IOPES, 2016)

	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS INSTITUTO DE OBRAS PÚBLICAS DO ESPÍRITO SANTO	Edição 2017	Revisão R0 Jun/2017
---	--	------------------------	------------------------------------

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

Os mapas de cotações e as propostas dos fornecedores devem ser arquivados e organizados em pastas, para cada item da Curva A de insumos do orçamento, como demonstrado na Figura 06. As pastas, para cada insumo, conterão as solicitações de cotações, os declínios das empresas para apresentação de propostas e as cotações obtidas no mercado para o insumo, além do mapa de cotação, organizados de acordo com a Figura 07.

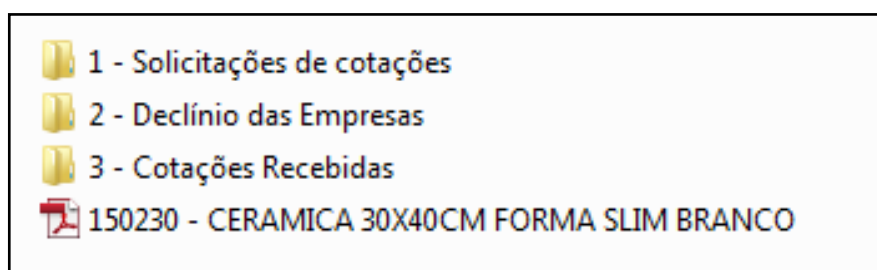


Figura 07 – Modelo de Curva A de insumos do orçamento. (IOPEs, 2016)

A Curva “A” de insumos é a lista dos insumos de maior relevância de um orçamento, em termos de valor, os quais, somados, representam 80% do custo total do orçamento. A sequência numérica das pastas deve ser estabelecida, obrigatoriamente, conforme classificada e identificada na Curva “A” (Figura 08). O modelo de Curva “A” pode ser encontrado também no ANEXO 23.

As quatro últimas colunas acrescentadas à Curva “A” da Figura 08 deverão ter seus campos preenchidos, para cada insumo, conforme informações contidas em cada pasta referente ao insumo (número da pasta, número de solicitações encaminhadas, número de declínios e número de propostas obtidas no mercado). A Figura 09 apresenta um exemplo de como dever ser feito o preenchimento.

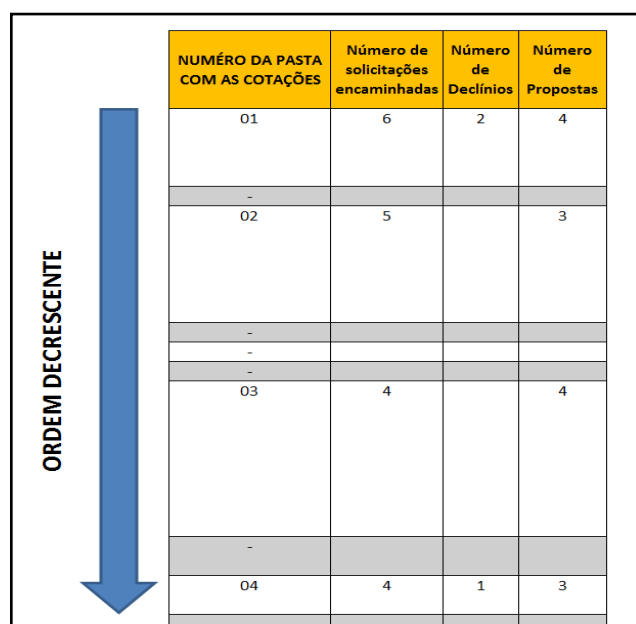
MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

ANEXO 23 - CURVA A DE INSUMOS

Orçamento: 535401 - CONCLUSÃO DA JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO - NÚCLEO DE ARQUIVO E TREINAMENTO
Órgão Gerente: INSTITUTO DE OBRAS PÚBLICAS DO ESPÍRITO SANTO

Código	Descrição do Insumo	Und.	Total	Total Parcial	(%) Parcial	(%) Acum.	Qt. Total Insumo	Preço Unitário	NUMÉRO DA PASTA COM AS COTAÇÕES	Número de solicitações encaminhadas	Número de Declínios	Número de Propostas
'02-060703	Fachada estrutural glazing com janelas maxim ar, incl. vidro laminado refletivo esp=6mm, na cor bronze, ref.: guardian neutral 40 on clear, conf. projeto	m2	118.000,19	118.000,19	8,4426	8,4426	114,41	1.350,08	01	6	2	4
'010146	SERVEANTE	H	75.179,77	193.179,96	5,3789	13,8215	8.092,42	9,29	-			
'02-210201	Elevador de tração elétrica sem casa de máquinas, modelo 3300 DF, marca de referência Atlas Schindler ou equivalente, capacidade para 9 pessoas, para atender acessibilidade PNE	und	71.135,29	264.315,25	5,0895	18,911	1	93.116,10	02	5		3
'010101	AJUDANTE	H	63.778,14	328.093,39	4,5631	23,4741	5.982,85	10,66	-			
'010139	PEDREIRO	H	38.014,90	366.108,29	2,7199	26,194	3.005,09	12,65	-			
'010140	PINTOR	H	36.976,14	403.084,43	2,6455	28,8395	2.922,98	12,65	-			
'02-040102	Divisória articulada c/ susp. unidirecional, painéis chapa MDF revest. laminado melamínico, preenchida em lã de rocha, conf. proj. Ref. Duralife Slim Seven DIVIFLEX, Dimoflex DIMOPLAC, Unique INTERFLEX ou eq. (NOTA DE PLANILHA 14)	m2	35.973,48	439.057,91	2,5738	31,4133	27,39	1.719,21	03	4		4
'920256	MESTRE OBRAS SENIOR (MENSALISTA LS=51,90%)	MS	33.494,90	472.552,81	2,3965	33,8098	10	3.349,49	-			
'047716	CONJ. AR COND SPLIT PISO-TETO COND+EVAP 60000 BTUS	UN	30.064,23	502.617,04	2,151	35,9608	4,61917495	6.508,57	04	4	1	3
'920254	ENGENHEIRO PLENO (INCL. L SOCIAIS DE 51,90%)	MS	25.388,30	528.005,34	1,8165	37,7773	2	12.694,15	-			
'010115	ELETRICISTA	H	24.143,54	552.148,88	1,7274	39,5047	1.908,44	12,65	-			
'033482	GRANITO STA CECILIA LIGHT LEVIG 2CM, IMPERM, PLACA	M2	23.811,17	575.960,05	1,7036	41,2083	107,0165	222,5	05	6	2	4

Figura 08 – Modelo de Curva A de insumos do orçamento. (IOPES, 2016)



NUMÉRO DA PASTA COM AS COTAÇÕES	Número de solicitações encaminhadas	Número de Declínios	Número de Propostas
01	6	2	4
-			
02	5		3
-			
-			
-			
03	4		4
-			
04	4	1	3
-			

Figura 09 – Quatro últimas colunas da Curva “A” de insumos do orçamento. (IOPES, 2016)

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

6.3.2. Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) e Encargos Sociais e Complementares

O Decreto 7.983, de 08 de abril de 2013, que estabelece regras e critérios para elaboração de orçamento de referência de obras e serviços de engenharia da União, define que o *custo global de referência* é o “valor resultante do somatório dos custos totais de referência de todos os serviços necessários à plena execução da obra ou serviço de engenharia” e que o *preço global de referência* é o “valor do custo global de referência acrescido do percentual correspondente ao BDI”.

Segundo o referido decreto, **BDI (Benefícios e Despesas Indiretas)** é definido como “valor percentual que incide sobre o custo global de referência para realização da obra ou serviço de engenharia”, devendo haver em sua composição, 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; e taxa de lucro.

Encargos Sociais, por sua vez, conforme o *Manual de Metodologias e Conceitos*, do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil), “são os custos incidentes sobre a folha de pagamentos de salários (insumos classificados como mão de obra assalariada) e têm sua origem na CLT, na Constituição Federal de 1988, em leis específicas e nas Convenções Coletivas de Trabalho”. Já os **Encargos Complementares** “são custos associados à mão de obra – alimentação, transporte, equipamentos de proteção individual, ferramentas, exames médico obrigatórios e seguros de vida, cuja obrigação de pagamento decorre das Convenções Coletivas de Trabalho e de Normas que regulamentam a prática profissional na construção civil e não variam proporcionalmente aos salários”.

No contexto das obras públicas do Poder Executivo do Estado do Espírito Santo, os percentuais de BDI e de Encargos Sociais e Complementares foram definidos conforme Resoluções editadas pela Secretaria de Transportes e Obras Públicas do Espírito Santo (SETOP), conforme histórico apresentado na sequência:

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

RESOLUÇÃO 01/2012

A Resolução 01/2012, de 16 de agosto de 2016, do Conselho Estadual de Obras Públicas – CEOP, vinculado à SETOP, aprovou o percentual de 160,37% para os Encargos Sociais e Complementares, para aplicação em obras a serem licitadas, no âmbito do Poder Executivo Estadual, conforme Tabela 01.

Encargos Sociais	114,84%
Encargos Complementares	45,53%
Total Geral	160,37%

Tabela 01 – Encargos Sociais e Complementares – RESOLUÇÃO CEOP-SETOP 01/2012. (SETOP, 2012)

RESOLUÇÃO 01/2014

Com a Resolução 01/2014, de 29 de setembro de 2014, a SETOP, através do estudo realizado pelo CEOP, regulamentou os índices de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) para obras a serem licitadas no âmbito do Poder Executivo Estadual, conforme Tabela 02, estabelecendo o percentual de 27,64% para Construção de Edificações.

Construção de Rodovias e Ferrovias	26,05%
Construção de Edificações	27,64%
Construção de Rede de Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto e construções correlatas	28,99%

Tabela 02 – Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) – RESOLUÇÃO CEOP-SETOP 01/2014. (SETOP, 2014)

RESOLUÇÃO 02/2014

Em relação aos Encargos Sociais e Complementares, a Resolução 02/2014 da SETOP, também de 29 de setembro de 2014, aprovou a decisão do CEOP em alterá-los para 134,87% (Tabela 03).

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

Encargos Sociais	88,16%
Encargos Complementares	46,71%
Total Geral	134,87%

Tabela 03 – Encargos Sociais e Complementares – RESOLUÇÃO CEOP-SETOP 02/2014. (SETOP, 2014)

A alteração do percentual se deu devido à medida governamental que incluiu as empresas do setor da construção civil na desoneração da folha de pagamento, através da Medida Provisória 601/2012 e, posteriormente, pela Lei 12.844/2013, que alterou a Lei 12.546/2011. Assim, conforme Acórdão 2.622/2013 do TCU:

“208. Com essas medidas, nos seus respectivos períodos de vigência, **a base de cálculo da contribuição previdenciária patronal, que atualmente é de 20% sobre a folha de pagamento, será substituída pelo percentual de 2% aplicado sobre o valor da receita bruta**, que compreende a receita decorrente da venda de bens nas operações de conta própria, a receita decorrente da prestação de serviços e o resultado auferido nas operações de conta alheia, excluídas as vendas canceladas e os descontos incondicionais concedidos.

209. Conquanto essas disposições legais sejam temporárias, as alterações introduzidas com a criação de uma nova contribuição sobre receita bruta poderá produzir importantes impactos nos orçamentos das obras enquadradas nas atividades econômicas do CNAE expressamente citadas na legislação. O primeiro impacto será a majoração do percentual do BDI com o acréscimo da alíquota de 2%; e o segundo será o decréscimo do percentual dos encargos sociais em decorrência da alteração da base de cálculo com alíquota de 20% sobre a folha de pagamento para o faturamento. Registra-se que as taxas de BDI estimadas no presente trabalho não incorporam no tratamento estatístico o percentual de 2% da CPRB na composição de BDI, devendo, assim, ser objeto de análise em cada caso concreto.”

RESOLUÇÃO 01/2016

Em 21 de janeiro de 2016, a SETOP publicou a Resolução 01/2016, em vigor atualmente,

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

aprovando mudanças nos percentuais para Encargos Sociais e Complementares e BDI para obras públicas, no âmbito do Poder Executivo Estadual, conforme Tabelas 04 e 05.

Encargos Sociais	85,90%
Encargos Complementares	42,43%
Encargos Totais (Sociais e Complementares)	128,33%

Tabela 04 – Encargos Sociais e Complementares – RESOLUÇÃO SETOP 01/2016. (SETOP, 2016)

BDI obras rodoviárias	26,93%
BDI obras de edificações	30,90%
BDI obras de saneamento básico	32,66%
BDI para aquisição de materiais e equipamentos	20,93%

Tabela 05 – Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) – RESOLUÇÃO SETOP 01/2016. (SETOP, 2016)

As motivações para as alterações nos índices foram, principalmente, as mudanças decorrentes da Convenção Coletiva do Trabalho de 2015, para o setor da construção civil, e a mudança da alíquota de contribuição sobre a receita bruta, na composição do BDI, de 2,0% para 4,5%, conforme Lei 13.161/2015.

Resumo das Resoluções da SETOP

Apresenta-se na Tabela 06 abaixo o resumo das Resoluções editadas pela SETOP sobre percentuais de BDI e Leis Sociais:

Nº	ANO	BDI	LEIS SOCIAIS
01	2012	-	160,37%
01	2014	27,64%	-
02	2014	-	134,87%
01	2016	30,90%	128,33%

Tabela 06 – Resumo das Resoluções da SETOP sobre BDI e Leis Sociais (IOPES, 2017)

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

6.3.3. BDI Diferenciado

A Resolução SETOP 01/2016, aprovou o percentual de BDI diferenciado para aquisição de materiais e equipamentos, no valor de 20,93%, para as obras públicas no âmbito do Poder Público Estadual, conforme indicado na Tabela 05.

Conforme o Decreto Federal 7.983/2013, em seu artigo 9º:

“§ 1º Comprovada a inviabilidade técnico-econômica de parcelamento do objeto da licitação, nos termos da legislação em vigor, os itens de fornecimento de materiais e equipamentos de natureza específica que possam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas e que representem percentual significativo do preço global da obra devem apresentar incidência de taxa de BDI reduzida em relação à taxa aplicável aos demais itens.”

Dessa forma, os orçamentos de obras públicas elaborados pelo IOPES ou contratados por estes deverão adotar BDI diferenciado para insumos referentes à aquisição de equipamentos como elevadores, geradores, equipamentos de ar condicionado etc.

6.3.4. Administração Local

Componente do custo direto da obra e compreende a estrutura administrativa de condução e apoio à execução da construção, composta de pessoal técnico, administrativo, de apoio e de segurança, podendo contemplar, conforme porte da obra: engenheiro civil responsável pela obra, mestre de obras ou encarregado, técnico de edificações, técnico de segurança do trabalho, almoxarife, vigias etc.

O Acórdão 2.622/2013 do TCU indicou que a administração local deve constar na planilha de custos diretos e não no BDI.

A Resolução SETOP 02/2016, aprovou os valores percentuais máximos para despesas com administração local para as obras públicas do Poder Executivo Estadual, conforme apresentado

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

na Tabela 06.

Administração Local obras rodoviárias	6,99%
Administração Local obras de edificações	6,23%
Administração Local obras de saneamento básico	7,64%

Tabela 07 – Percentuais máximos para despesas com Administração local em obras públicas – RESOLUÇÃO SETOP 02/2016. (SETOP, 2016)

Assim, os orçamentos do IOPES deverão considerar o percentual máximo de 6,23% para administração local, em relação aos demais custos da obra orçada. Exemplificando, um orçamento de uma obra com valor de R\$ 10.000.000,00, sem despesas com administração local, poderia ter, no máximo, R\$ 623.000,00 empregados para administração local, totalizando R\$ 10.623.000,00 o valor total da obra, com BDI.

Na Planilha Orçamentária, as despesas com Administração Local deverão integrar um item único, por unidade, conforme Figura 10, sendo considerada em sua composição uma equipe necessária para administrar a obra.

 IOPES	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO Secretaria de Estado dos Transportes e Obras Públicas Instituto de Obras Públicas do Espírito Santo - IOPES Planilha Orçamentária (Todas Planilhas)		Obs: VALORES REFERENCIAIS APRESENTADOS EM REAL		
Orçamento : 594201 - CONCLUSÃO DA RECONSTRUÇÃO DA EEEFM DR. SILVA MELLO		BDI : 30,9 %			
Órgão Cliente : SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO		Leis Sociais : 128,33 %			
		Data Base (lo) : Julho/2016			
Planilha : 4 - ÁREA EXTERNA / SERVIÇOS GERAIS					
Local : CENTRO, GUARAPARI/ES					
Item	Especificação do Serviço	Unid.	Quant.	Preço Unitário	Preço Total
01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DIRETA				
0101	EQUIPE PARA ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
010101	Administração Local inclusive vigilância (VER NOTA DE PLANILHA 11)	und	1	366.654,97	366.654,97
Total do Item 01:					366.654,97

Figura 10 – Modelo de item para Administração Local na Planilha Orçamentária. (IOPES, 2016)

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

Na descrição do item deverá conter uma referência de nota na folha de rosto da Planilha Orçamentária, indicando que os serviços de administração local inclusive vigilância serão remunerados de acordo com o desembolso financeiro (ver Figura 11).

10	Os seguintes itens não são considerados na formação dos serviços desta planilha: - transporte de materiais em condições especiais, para locais de difícil acesso; - transporte de mão de obra especializada para regiões que não a possuam; - a montagem de andaimes especiais e sua retirada; - a paralisação ou subemprego de equipamentos; - a necessidade de vigilância reforçada; - horários que, por lei, obriguem a suplementação salarial; - a elaboração de detalhamento ou de estudos especiais;
11	Os serviços de administração local inclusive vigilância serão remunerados de acordo com o avanço físico da obra;

Figura 11 – Modelo de nota para descrição da equipe de Adm. Local na Planilha Orçamentária. (IOPES, 2016)

6.4. Dúvidas do Orçamento

Durante a fase de elaboração do orçamento, poderão surgir dúvidas relacionadas aos projetos. O orçamentista deverá encaminhar os questionamentos em formulário próprio (ANEXO 24 – Relatório de Dúvidas de Projetos) à GPEP e solicitar que as respostas sejam descritas no formulário, de acordo com a Figura 12, não no corpo do e-mail.

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

ANEXO 24 - RELATÓRIO DE DÚVIDAS DE PROJETOS							
OBRA:		CONSTRUÇÃO DA ESCOLA JOSÉ DA SILVA		ORÇAMENTO Nº:	123456	RESPONSÁVEL	MARIA ANTÔNIA
ITEM	PROJETO	DESCRIÇÃO	INFORMAÇÕES FALTANTES/DÚVIDAS	DATA SOLICITAÇÃO	RESPOSTA	RESPONSÁVEL PELA RESPOSTA	DATA RESPOSTA
1	Arquitetura/Implantação	Cerâmica 20x20cm, Ref. White Branco, Eliane	A Cerâmica especificada está fora de linha, precisamos da especificação de outra para a substituição.	05/01/2016			
2	Outros	Heliponto	Falta especificação/detalhamento da Grade de Proteção, com indicação dos perfis, sistema de ancoragem e especificação da pintura contra corrosão.	05/01/2016			
3	Cabeamento Estruturado	Rack e demais equipamentos	Falta projeto e memorial com as especificações	05/01/2016			
4	SELECIONAR						
5	SELECIONAR						
6	SELECIONAR						
7	SELECIONAR						
8	SELECIONAR						

Figura 12 – Modelo de Relatório de Dúvidas a ser enviado à GPEP. (IOPES, 2016)

Deverá ser utilizado apenas um formulário para cada orçamento. À medida que forem surgindo outras dúvidas, estas devem ser inseridas no mesmo formulário, que será novamente encaminhado à GPEP.

Ao final da elaboração da Planilha Orçamentária, o arquivo do formulário deverá ser arquivado na pasta do orçamento, para registro dos questionamentos.

6.5. Análise de Conclusão da Planilha Orçamentária

Após a finalização da Planilha Orçamentária, deverá ser realizada sua Análise de Conclusão, em duas etapas, visando identificar erros ou apontar itens que podem não ter sido considerados na Planilha.

Primeiramente, a análise é feita pelo próprio orçamentista, através do “*CheckList* para Conclusão do Orçamento” (ANEXO 28), contendo as principais verificações a serem feitas na Planilha. As correções dos erros ou as inserções necessárias serão realizadas pelo orçamentista

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

que, em seguida, apresentará ao responsável pela aprovação do orçamento.

A segunda etapa da análise cabe ao responsável pela aprovação. Caso haja correções a serem feitas, será solicitado ao orçamentista que as proceda. A Planilha Orçamentária só poderá ser concluída após as devidas revisões.

7 PLANO DE ATAQUE

Através do Plano de Ataque da obra, deverá ser feito o dimensionamento e locação do canteiro de obras e o planejamento das fases construtivas da obra.

Para a elaboração do Plano de Ataque, que antecederá, obrigatoriamente, o Cronograma Físico-Financeiro, se analisará: as possibilidades de frentes de trabalho a serem utilizadas; a disponibilidade de espaço do terreno e; as características do projeto.

Para dimensionar as áreas de vivência do canteiro deve-se utilizar como parâmetro, pelo menos, a equipe média de funcionários no canteiro ao longo da obra. Uma alternativa simples para o cálculo da equipe média é através de uma Planilha de Distribuição Normal, conforme Figura 13.

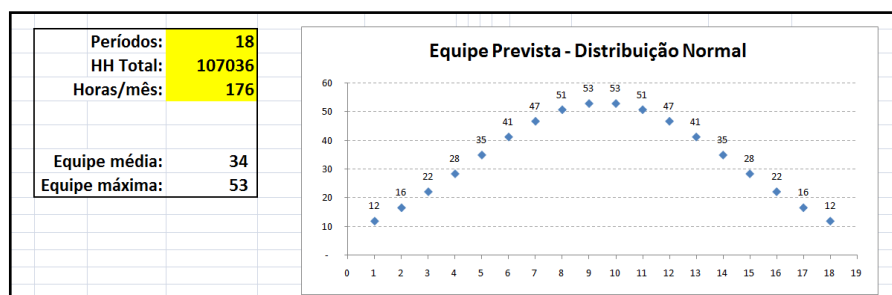


Figura 13 – Planilha de Distribuição Normal. (IOPES, 2016)

Os dados de entrada da Planilha serão a duração da obra, em meses, as horas efetivamente trabalhadas no mês (176 horas) e a quantidade total de mão de obra, em horas, que pode ser obtido através da Curva ABC de insumos de mão de obra do orçamento (Figura 14/ ANEXO 25).

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

CURVA ABC DE INSUMOS DE MÃO DE OBRA														
Orçamento: 512301 - CONCLUSÃO DA EEEFM DR. SILVA MELO							Data Base: Setembro/2015							
Órgão Gerente: INSTITUTO DE OBRAS PÚBLICAS DO ESPÍRITO SANTO							Órgão Cliente: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO							
Categoria	Nível Orç.	Nível Categ.	Código	Descrição do Insumo	Und.	Fase Cotação	Total	Total Parcial	(%) Parcial	(%) Acum.	Qt. Total Insumo	Preço Unitário	Origem do Preço	Fonte do Preço
MO	A	A	'010146	SERVENTE	H	1	379.808,30	379.808,30	12,1239	12,1239	39.728,66	9,56	Cotado	LABOR
MO	A	A	'010101	AJUDANTE	H	1	247.780,69	627.588,99	7,9094	20,0333	22.586,20	10,97	Cotado	LABOR
MO	A	A	'010139	PEDREIRO	H	1	146.825,83	774.414,82	4,6868	24,7201	11.285,50	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	A	'010140	PINTOR	H	1	126.867,94	901.282,76	4,0498	28,7699	9.751,49	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	A	'010115	ELETRICISTA	H	1	119.897,23	1.021.179,99	3,8272	32,5971	9.215,89	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	B	'010124	GRANITEIRO/MARMORISTA	H	1	60.385,48	1.081.565,47	1,9276	34,5247	4.641,46	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	B	'010118	ENCANADOR	H	1	33.115,42	1.114.680,89	1,0571	35,5818	2.545,37	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	B	'010111	CARPINTEIRO	H	1	31.944,77	1.146.625,66	1,0197	36,6015	2.455,43	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010121	ARMADOR	H	1	22.741,46	1.169.367,12	0,7259	37,3274	1.747,88	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010282	TECNICO DE REFRIGERACAO	H	3	6.862,44	1.176.229,56	0,2191	37,5465	390,5792	17,57	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010106	AZULEJISTA	H	1	6.377,75	1.182.607,31	0,2036	37,7501	490,211708	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010281	MECANICO DE REFRIGERACAO	H	3	5.205,24	1.187.812,55	0,1662	37,9163	465,5792	11,18	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010108	CALCETEIRO/PINTOR	H	1	4.809,21	1.192.621,76	0,1535	38,0698	369,6693	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010150	TELHADISTA	H	1	4.736,38	1.197.358,14	0,1512	38,221	364,0851915	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010209	TOPOGRAFO - (TECNICO 20 GRAU NIVEL C)	H	1	3.745,80	1.201.103,94	0,1196	38,3406	180	20,81	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010235	AUXILIAR DE CAMPO	H	1	3.214,80	1.204.318,74	0,1026	38,4432	360	8,93	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010130	MONTADOR	H	1	2.069,84	1.206.388,58	0,0661	38,5093	159,095885	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010233	NIVELADOR	H	1	1.607,40	1.207.995,98	0,0513	38,5606	180	8,93	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010128	LADRIHISTA	H	1	1.103,60	1.209.099,58	0,0352	38,5958	84,82362	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010126	JARDINEIRO	H	1	333,98	1.209.433,56	0,0107	38,6065	25,67	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010117	ELEOTRECNICO MONTADOR	H	1	163,46	1.209.597,02	0,0052	38,6117	6,62	24,68	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010144	SERRALHEIRO	H	1	26,02	1.209.623,04	0,0008	38,6125	2	13,01	Cotado	LABOR
TOTAL											107.036,21			

Figura 14 – Modelo de Curva ABC de insumo de mão de obra do orçamento. (IOPES, 2016)

A Planilha retornará a equipe média e máxima de profissionais, que deverão ser utilizadas como parâmetro para dimensionar o canteiro de obras (sanitário), conforme itens de serviços da Tabela de Custos Referenciais do IOPES (Figura 15).

Planilha : 1 - TABELA CUSTOS LABOR/CT-UFES PADRÃO IOPES MARCO/2016 (LS=128,33%; BDI=30,90%)		Data Base (lo) : 03/2016	
Item	Especificação do Serviço	Unid.	Custo Unitário
02	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS		
0203	TAPUMES, BARRACÕES E COBERTURAS		
	descontaminação		
020356	Aluguel mensal container para almoxarifado, incl. porta, 2 janelas, 1 pt iluminação, Isolamento térmico (teto), piso em comp. Naval pintado, cert. NR18, incl. laudo descontaminação.	ms	484,33
0207	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (UTILIZAÇÃO 1 VEZ), PROJETO PADRÃO LABOR - NR.18 (OBRAS COM PRAZO DE EXECUÇÃO SUPERIOR A 12 MESES)		
020701	Barracão para escritório com sanitário área de 14.50 m2, de chapa de compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (1 utilização)	m2	538,21
020702	Barracão para almoxarifado área de 10.90m2, de chapa de compensado de 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, incl. ponto de luz, conf. projeto (1 utilização)	m2	379,51
020703	Barracão para depósito de cimento área de 10.90m2, de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (1 utilização)	m2	331,81
020704	Refeitório com paredes de chapa de compens. 12mm e pontaletes 8x8cm, piso ciment. e cob. de telhas fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção (cons. 1.21 m2/func./turno) conf. projeto (1 utilização)	m2	333,51
020705	Unidade de sanitário e vestiário p/ até 20 func. área de 18.15m2, paredes de chapa compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado, cobert. telha fibroc. 6mm, incl. instalação de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (1 utilização)	und	10.276,24
020706	Unidade de sanitário e vestiário de 20 a 40 func. área 25.40m2 paredes de chapa compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado, cobert. telha fibroc. 6mm, incl. inst. de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (1 utilização)	und	15.442,51
020707	Unidade de sanitário e vestiário de 40 a 60 func. área 33.90m2, paredes de chapa compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado, cobert. telha fibroc. 6mm, incl. inst. de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (1 utilização)	und	19.326,55

Figura 15 – Tabela de custos IOPES – Canteiro de obras. (IOPES, 2016)

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

O Plano de Ataque deverá ser apresentado em pranchas, nas quais deverá constar uma planta baixa da obra com a representação gráfica das fases construtivas, a locação do canteiro de obras e suas relocações (quando houver) e a lista de atividades a serem desenvolvidas em cada etapa, conforme Figuras 16-a e 16-b.

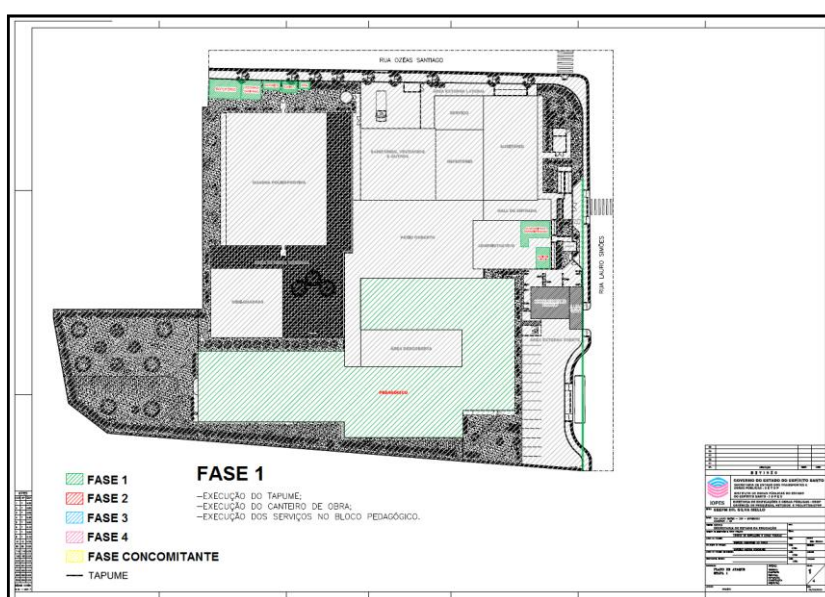


Figura 16-a – Modelo de Plano de Ataque. (IOPES, 2016)

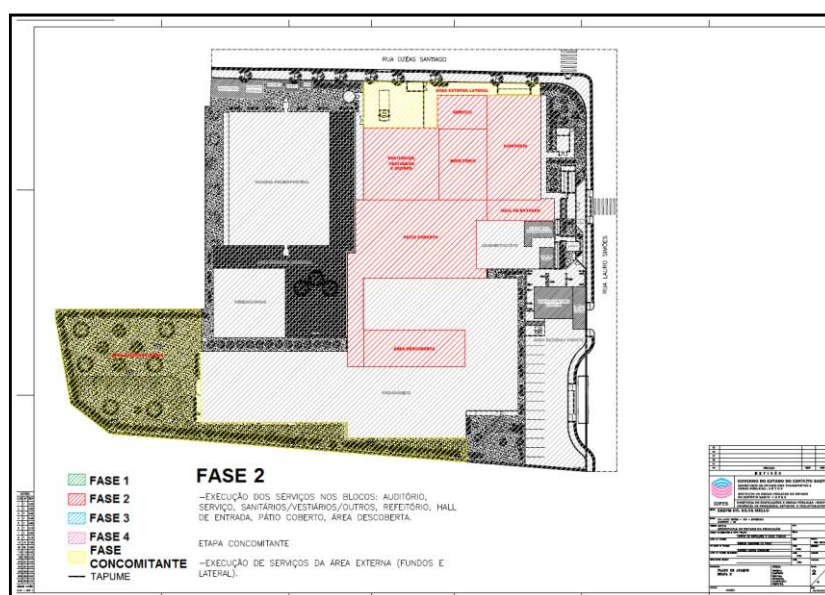


Figura 16-b – Modelo de Plano de Ataque. (IOPES, 2016)

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

8 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Com Planilha Orçamentária e Plano de Ataque elaborados, será desenvolvido o Cronograma Físico-Financeiro da obra.

Os cronogramas desenvolvidos pelo IOPES, ou por terceiros contratados por esta autarquia, serão apresentados por etapas, conforme Figura 17.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado dos Transportes e Obras Públicas
Instituto de Obras Públicas do Espírito Santo - IOPES
Cronograma Físico-Financeiro (Análítico)

Obs.: VALORES REFERENCIAIS APRESENTADOS EM REAL

Orçamento: 512301 - CONCLUSÃO DA RECONSTRUÇÃO DA EEEFM DR. SILVA MELLO

Órgão Gerente: INSTITUTO DE OBRAS PÚBLICAS DO ESPÍRITO SANTO

Órgão Cliente: SEDU

Data Base: Setembro/2015

Plan.	Etapas	Descrição das Etapas	% Etapa (T. Orc./T. Plan.)	Período: 13 390 dias	Período: 14 420 dias	Período: 15 450 dias	Período: 16 480 dias	Período: 17 510 dias	Período: 18 540 dias
4	02	SERVIÇOS PRELIMINARES 197.971,12	3,5697% 8,5699%			1,2855% 0,5355% 15% ----- 29.695,67			
	03	MOVIMENTO DE TERRA 26.736,49	0,4821% 1,1574%						
	04	ESTRUTURAS 166.448,46	3,0013% 7,2054%						
	05	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS 272.331,53	4,9105% 11,7889%		2,3578% 0,9821% 20% ----- 54.466,31	2,3578% 0,9821% 20% ----- 54.466,31			
	06	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 340.382,05	6,1376% 14,7348%	2,2102% 0,9206% 15% ----- 51.057,31	2,947% 1,2275% 20% ----- 68.076,41	8,8409% 3,6826% 60% ----- 204.229,23	0,7367% 0,3069% 5% ----- 17.019,10		
	07	OUTRAS INSTALAÇÕES 74.345,03	1,3405% 3,2183%	0,1609% 0,067% 5% ----- 3.717,25	1,2873% 0,5362% 40% ----- 29.738,01			0,1609% 0,067% 5% ----- 3.717,25	
	08	APARELHOS ELÉTRICOS 122.292,40	2,2051% 5,2939%					4,2351% 1,7641% 80% ----- 97.833,92	1,0588% 0,441% 20% ----- 24.458,48
	09	PINTURA 13.073,33	0,2357% 0,5659%					0,5659% 0,2357% 100% ----- 13.073,33	
	10	SERVIÇOS COMPLEMENTARES 546.918,21	9,8617% 23,6755%	2,3675% 0,9862% 10% ----- 54.691,82	2,3675% 0,9862% 10% ----- 54.691,82	2,3675% 0,9862% 10% ----- 54.691,82	5,9189% 2,4654% 25% ----- 136.729,55	3,5513% 1,4793% 15% ----- 82.037,73	1,1838% 0,4931% 5% ----- 27.345,92
	11	DIVERSOS EXTERNOS 163.792,31	2,9534% 7,0904%	1,4181% 0,5907% 20% ----- 32.758,46	0,709% 0,2953% 10% ----- 16.379,23	0,709% 0,2953% 10% ----- 16.379,24			
% Simples				7,1949%	6,9179%	7,037%	4,4712%	3,8243%	1,0732%
% Acumulado				76,6764%	83,5942%	90,6312%	95,1024%	98,9268%	100%
Total Simples				399.021,27	383.657,02	390.260,26	247.966,99	212.093,10	59.519,82
Total Acumulado				4.252.363,93	4.636.020,95	5.026.281,21	5.274.248,20	5.486.341,30	5.545.861,12

Figura 17 – Tabela de custos IOPES – Canteiro de obras. (IOPES, 2015)

9 TERMO DE REFERÊNCIA

O Termo de Referência é o documento que define o objeto da licitação, através de informações do projeto, para sucessiva contratação, bem como estabelece os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para contratação do objeto.

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

10 ORÇAMENTOS DE TERCEIROS

Em casos que o IOPES contrate empresas para a elaboração de projetos e estas forneçam também o orçamento, elas deverão, obrigatoriamente, seguir os procedimentos para elaboração de orçamentos contidos neste manual, inclusive a entrega de todos os elementos aqui citados. Estas entregas deverão ser recebidas pela GCO através do “*CheckList* para Recebimentos de Orçamentos” (ANEXO 02).

Os orçamentos deverão ser entregues em duas etapas, conforme padrão IOPES:

1. Na **primeira etapa** serão apresentados: as **Planilhas de Quantitativos** (ANEXO 04), com uma planilha para Implantação e uma para cada Bloco, separadas; as **Memórias de Cálculo** detalhadas de cada item das Planilhas de Quantitativos, também separadas entre Implantação e cada Bloco (ANEXOS 05 a 20); as **ART's/RRT's** dos Responsáveis Técnicos pelas Listas de Materiais dos projetos complementares. Nesta etapa serão medidos **30%** do(s) serviço(s);
2. Na **segunda etapa** serão apresentadas: as **Planilhas Orçamentárias**, correspondentes a cada Planilha de Quantitativos (usar mesmo modelo da Planilha de Quantitativos); as **Composições de Custos Unitários** (ANEXO 21) de todos os serviços que compõem as Planilhas Orçamentárias, quando não existir na base de preços referenciais utilizados pelo IOPES; os **Mapas de Cotação** (ANEXO 22), **inclusive as cotações**, com os comparativos da pesquisa de preço dos serviços que compõem a planilha orçamentária, quando não utilizado os preços referenciais adotados pelo IOPES; as Composições do BDI e Encargos Sociais e Complementares; o **Plano de Ataque**; o **Cronograma Físico-Financeiro** da obra; e as **ART's e/ou RRT's** dos Responsáveis Técnicos pelo Orçamento. Nesta etapa serão medidos **70%** do(s) serviço(s). Lembrando que a segunda etapa só será apresentada após a aprovação da primeira.

O Orçamento e cronograma deverão ser entregues finalizados no sistema Orçatech, com 100% dos insumos/serviços cotados, pelo LABOR e/ou Contratada. O IOPES disponibilizará o sistema Orçatech e treinamento do mesmo para elaboração da Planilha Orçamentária e

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

Cronograma Físico-Financeiro.

A contratada deverá apresentar os arquivos solicitados na primeira etapa de forma digital, elaborados no Excel e gravados em CD, encaminhados através de ofício. Todos os arquivos da segunda etapa também serão apresentados em forma digital, gravados em CD, mas, além disso, deverão ser apresentados os arquivos da Planilha Orçamentária, do Cronograma Físico-Financeiro e das Composições de Custos impressos, carimbados e assinados pelo responsável e acompanhados de ART (Análise de Responsabilidade Técnica).

Os documentos serão apresentados em padrão “A4”, com exceção o Plano de Ataque, que deverá ser apresentado em “A3”. Todos deverão possuir capa, de acordo com o modelo a ser fornecido pelo IOPES, e serão apresentados, cada um deles, em dois jogos impressos, encadernados, conforme aspectos normativos e tipográficos relacionados a seguir:

1. Os documentos complementares deverão ser redigidos em língua portuguesa, utilizando-se editores de textos e de planilhas compatíveis com os softwares Microsoft Word® (textos) e Microsoft Excel® (planilhas);
2. Utilizar papel na cor branca, formato A4 (210x297mm), digitado na cor preta, exceto as ilustrações;
3. Utilizar fonte Times New Roman ou Arial, tamanho 12 para texto e 10 para citações de mais de três linhas, notas de rodapé, paginação e legenda das ilustrações e tabelas;
4. Adotar alinhamento justificado;
5. Adotar margens superior e esquerda de 3,0 cm, inferior e direita de 2,0 cm;
6. A primeira linha do parágrafo deve ter um recuo de 1,25 cm a partir da margem esquerda;
7. O trabalho deve ser digitado com espaço 1,5. Utilizar espaço simples para: citações de mais de três linhas, resumo, *abstract*, notas de rodapé, referências, legendas de ilustrações e tabelas, natureza do trabalho, nome da instituição. O espaçamento que

	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS INSTITUTO DE OBRAS PÚBLICAS DO ESPÍRITO SANTO	Edição 2017	Revisão R0 Jun/2017
---	--	---------------------------------------	---

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

precede e que sucede os títulos deve ser com dois espaços 1,5;

8. Todas as folhas do trabalho, a partir da folha de rosto, devem ser contadas e numeradas. Os números são impressos no canto inferior direito em algarismos arábicos.

Após a conclusão dos serviços contratados, a contratada, mediante requerimento ao dirigente do IOPES, poderá solicitar o recebimento dos mesmos.

	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS INSTITUTO DE OBRAS PÚBLICAS DO ESPÍRITO SANTO	Edição 2017	Revisão R0 Jun/2017
---	--	------------------------	------------------------------------

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

11 ANEXOS

Os modelos contidos neste Manual deverão, obrigatoriamente, ser utilizados para a elaboração dos orçamentos do IOPES, seja por orçamentistas desta autarquia seja de empresas contratadas por ela para elaborar orçamentos.

Todos os documentos apresentados aqui também estarão disponíveis para serem baixados no site do IOPES, através do link “Faça Certo”, conforme Figura 18.

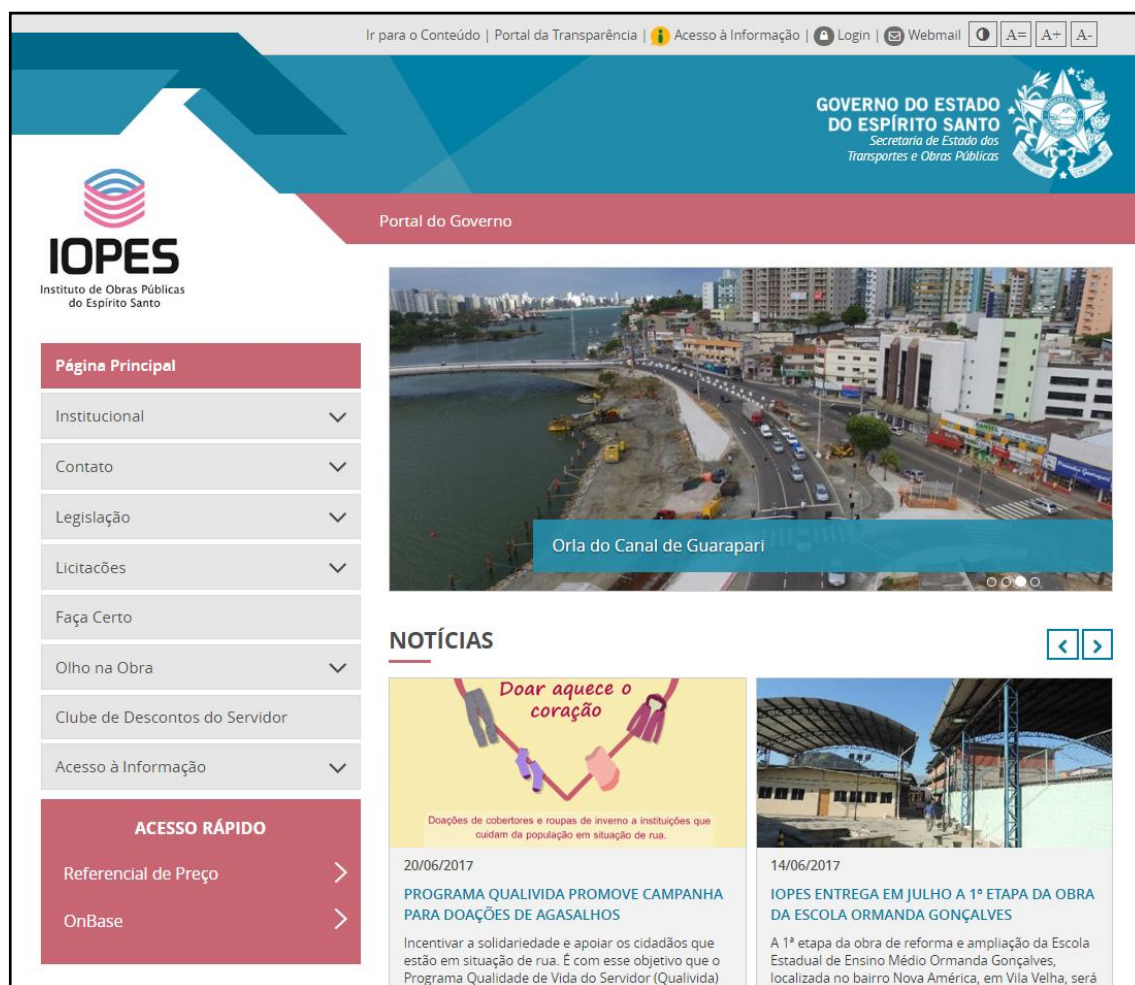


Figura 18 – Link “Faça Certo”, no site do IOPES. (Disponível em <<http://www.iopes.es.gov.br/>>; Acesso em janeiro/2017)

ANEXO 01

CHECK LIST PARA RECEBIMENTO DE PROJETOS

INFORMAÇÕES DO PROJETO:

OBJETO	Centro de Treinamento do CBMES – Serra/ES
DATA DA ENTREGA	28 de Julho de 2016
ENTREGUE POR	Diretoria de Planejamento e Articulação Setorial – DPA/IOPES

LISTA DE VERIFICAÇÃO:

DISCIPLINA	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1. ARQUITETURA	☐	☒	☐
1.1. Foram apresentados os desenhos do Projeto? (Plantas, cortes, detalhes etc.)	☒	☐	☐
1.2. Foi apresentado o Memorial Descritivo?	☐	☒	☐
1.3. Existem especificações de impermeabilizações e indicação de cada local de aplicação? (Reservatórios, rufos, áreas molhadas, lajes etc.)	☐	☒	☐
1.4. Existe especificação de peitoris e indicação de cada local de execução? (Janelas, bacias, muros, muretas, platibandas etc.)	☐	☒	☐
1.5. Existe indicação de níveis da obra? (calçadas, estacionamentos, passeios, pátios, ambientes das edificações etc)	☒	☐	☐
1.6. Existe, no mínimo, especificação de três marcas de brise e detalhamento de sua estrutura auxiliar?	☐	☒	☐
1.7. Existe, no mínimo, especificação de três marcas de Elevador ou Plataforma Elevatória?	☐	☒	☐
1.8. Existe especificação da estrutura de madeira das coberturas?	☒	☐	☐
2. ESTRUTURA DE CONCRETO E FUNDAÇÃO	☐	☒	☐
2.1. Foram apresentados os desenhos do Projeto? (Plantas, cortes, detalhes etc.)	☒	☐	☐
2.2. Foi apresentado o Memorial Descritivo?	☒	☐	☐
2.4. Existem quadros de quantidades de forma, aço, concreto e estacas (quando houver)?	☒	☐	☐
2.5. Existe indicação de níveis da estrutura? (fundação, cintas, lajes etc.)	☒	☐	☐
2.6. Existe projeto de muros e/ou muretas?	☐	☒	☐
3. ESTRUTURA METÁLICA	☐	☒	☐
3.1. Foram apresentados os desenhos do Projeto? (Plantas, cortes, detalhes etc.)	☒	☐	☐
3.2. Foi apresentado o Memorial Descritivo?	☒	☐	☐

3.3. Existem quadros ou listas de quantidades dos materiais das estruturas? (perfis, chapas, barras, parafusos, chumbadores, cantoneiras etc.)	☒	☐	☐
3.4. Existe especificação de tratamento e pintura das estruturas?	☐	☒	☐
3.5. Existe projeto de estrutura da cobertura?	☒	☐	☐
4. HIDROSSANITÁRIO	☐	☒	☐
4.1. Foram apresentados os desenhos do Projeto? (Plantas, cortes, detalhes etc.)	☒	☐	☐
4.2. Foi apresentado o Memorial Descritivo?	☒	☐	☐
4.3. Foi apresentada as Listas de Materiais do projeto? (Devem estar separadas, com uma lista para Implantação e uma para cada Bloco)	☐	☒	☐
4.4. Existe indicação das cotas de fundo das caixas? (inspeção, gordura, areia etc.)	☐	☒	☐
4.5. Existem detalhes de seção típica de valas?	☐	☒	☐
4.6. Existem indicações dos tubos que serão embutidos e/ou aparentes? (Fixados, embutidos ou chumbados em: paredes, piso, teto, shafts, estrutura etc.)	☒	☐	☐
4.7. Existem detalhes de fixação de tubos? (Abraçadeiras, fitas metálicas, tirantes, perfilados etc.)	☒	☐	☐
5. INCÊNDIO	☐	☒	☐
5.1. Foram apresentados os desenhos do Projeto? (Plantas, cortes, detalhes etc.)	☒	☐	☐
5.2. Foi apresentado o Memorial Descritivo e/ou Memorial de Cálculo?	☐	☒	☐
5.3. Foi apresentada a Lista de Materiais do projeto? (Devem estar separadas, com uma lista para Implantação e uma para cada Bloco)	☐	☒	☐
5.4. Existem indicações dos tubos que serão embutidos e/ou aparentes? (Fixados, embutidos ou chumbados em: paredes, piso, teto, shafts, estrutura etc.)	☒	☐	☐
5.5. Existem detalhes de fixação de tubos? (Abraçadeiras, fitas metálicas, tirantes, perfilados etc.)	☐	☒	☐
5.6. Existe infraestrutura de interligação entre a Central e os pontos de alarme?	☐	☒	☐
6. ELÉTRICO	☐	☒	☐
6.1. Foram apresentados os desenhos do Projeto? (Plantas, cortes, detalhes etc.)	☒	☐	☐
6.2. Foi apresentado o Memorial Descritivo?	☐	☒	☐
6.3. Foi apresentada a Lista de Materiais do projeto? (Devem estar separadas, com uma lista para Implantação e uma para cada Bloco)	☐	☒	☐
6.4. Existem indicações dos eletrodutos que serão embutidos e/ou aparentes? (Fixados, embutidos ou chumbados: paredes, piso, teto, shafts, estrutura etc.)	☐	☒	☐
6.5. Existem seções típicas de envelopamentos de eletrodutos enterrados? (Devem haver um detalhe para cada quantidade de eletrodutos envelopados juntos. Exemplo: envelopamento de 1 eletroduto; envelopamento de 2 eletrodutos etc.)	☒	☐	☐
6.6. Existem detalhes de fixação de eletrodutos? (Abraçadeiras, fitas metálicas, tirantes, perfilados etc.)	☐	☒	☐
6.7. Existe detalhe de ligação elétrica de luminárias?	☐	☒	☐

7. SPDA	☐	☒	☐
7.1. Foram apresentados os desenhos do Projeto? (Plantas, cortes, detalhes etc.)	☒	☐	☐
7.2. Foi apresentado o Memorial Descritivo?	☒	☐	☐
7.3. Foi apresentada a Lista de Materiais do projeto? (Devem estar separadas, com uma lista para Implantação e uma para cada Bloco)	☐	☒	☐
7.4. Existem indicações dos eletrodutos e cabos que serão embutidos e/ou aparentes? (Fixados, embutidos ou chumbados em: paredes, piso, teto, shafts, estrutura etc.)	☒	☐	☐
7.5. Existem detalhes de fixação de eletrodutos e cabos? (Abraçadeiras, isoladores, fitas metálicas, tirantes, perfilados etc.)	☒	☐	☐
7.6. Existem detalhes das ligações? (soldas, conectores, grampos etc)	☒	☐	☐
8. CABEAMENTO ESTRUTURADO	☐	☒	☐
8.1. Foram apresentados os desenhos do Projeto? (Plantas, cortes, detalhes etc.)	☒	☐	☐
8.2. Foi apresentado o Memorial Descritivo?	☒	☐	☐
8.3. Foi apresentada a Lista de Materiais do projeto? (Devem estar separadas, com uma lista para Implantação e uma para cada Bloco)	☐	☒	☐
8.4. Existem indicações dos eletrodutos que serão embutidos e/ou aparentes? (Fixados, embutidos ou chumbados em: paredes, piso, teto, shafts, estrutura etc.)	☒	☐	☐
8.5. Existem detalhes de fixação de eletrodutos? (Abraçadeiras, fitas metálicas, tirantes, perfilados etc.)	☐	☒	☐
8.6. Existe detalhamento dos Racks?	☒	☐	☐
8.7. Há compatibilidade de categoria (5, 5E, 6, 6E) entre os materiais?	☒	☐	☐
9. CFTV	☐	☒	☐
9.1. Foram apresentados os desenhos do Projeto? (Plantas, cortes, detalhes etc.)	☐	☒	☐
9.2. Foi apresentado o Memorial Descritivo?	☐	☒	☐
9.3. Foi apresentada a Lista de Materiais do projeto? (Devem estar separadas, com uma lista para Implantação e uma para cada Bloco)	☐	☒	☐
9.4. Existem indicações dos eletrodutos que serão embutidos e/ou aparentes? (Fixados, embutidos ou chumbados em: paredes, piso, teto, shafts, estrutura etc.)	☐	☒	☐
9.5. Existem detalhes de fixação de eletrodutos? (Abraçadeiras, fitas metálicas, tirantes, perfilados etc.)	☐	☒	☐
10. CLIMATIZAÇÃO	☐	☒	☐
10.1. Foram apresentados desenhos do Projeto? (Plantas, cortes, detalhes etc.)	☒	☐	☐
10.2. Foi apresentado o Memorial Descritivo?	☒	☐	☐
10.3. Foi apresentada a quadro ou lista de equipamentos e materiais do projeto? (Devem estar separadas, com uma lista para Implantação e uma para cada Bloco)	☐	☒	☐
10.4. Existe detalhamento e especificações das linhas frigoríficas e/ou tubos de dreno? (seção típica)	☒	☐	☐
10.5. Existe detalhamento de fixação de linhas frigoríficas e tubos de dreno?	☒	☐	☐

10.6. Existe detalhamento de fixação dos equipamentos? (Tirante, suporte metálico etc.)	☒	☐	☐
10.7. Existe indicação da rota ou quantitativo total de cabos de comando (quantitativos separados, para Implantação e para cada Bloco), inclusive sua especificação?	☐	☒	☐
10.8. Existe especificação e quantitativo total dos isolamentos das linhas frigoríficas e/ou tubos de dreno?	☐	☒	☐
11. SONDAGEM	☐	☒	☐
11.1. Existe Relatório de Sondagem? (para fundação indireta deve, obrigatoriamente, haver sondagem)	☐	☒	☐
12. TOPOGRAFIA	☐	☒	☐
12.1. Foram apresentados os desenhos do Projeto? (Plantas e perfis)	☒	☐	☐
12.2. Foi apresentado o Memorial Descritivo?	☐	☒	☐
12.3. Existe quantitativo total de volume de corte e aterro?	☒	☐	☐
13. OUTROS	☐	☒	☐
13.1. O Castelo d'água está com mesma especificação nos projetos Estrutural e Hidrossanitário?	☐	☒	☐
13.2. Os níveis da obra estão compatíveis entre projetos?	☒	☐	☐
13.3. Os Projetos estão no OnBase?	☐	☒	☐

OBSERVAÇÕES:

- 1) item 1.6: apresentar especificação de mais duas especificações de brise, que sejam equivalentes entre si e a apresentada (foi apresentado projeto de estrutura auxiliar);
- 2) item 2.3: apresentar especificações de impermeabilizações de elementos de infra-estrutura;
- 3) item 2.6: apresentar projetos da mureta de h=0,60m e do muro de h=2,93m da planilha "implantação";
- 4) item 3.4: determinar de forma clara e expressa o tratamento e pintura a ser utilizado nas estruturas metálicas;
- 5) item 4.3: apresentar as listas de materiais do projeto, separadas, com uma lista para implantação e uma para cada edificação ou bloco;
- 6)) item 4.4: apresentar cota de fundo das caixas (inspeção, gordura, areia etc.);
- 7) item 4.5: apresentar detalhes das seções típicas das valas;
- 8) item 5.2: apresentar memorial descritivo e/ou memorial de cálculo;
- 9) item 5.3: apresentar as listas de materiais do projeto, separadas, com uma lista para implantação e uma para cada edificação ou bloco;
- 10) item 5.5: apresentar detalhes de fixação de tubos (abraçadeiras, fitas metálicas, tirantes, perfilados etc.);

- 11) item 5.6: apresentar em planta a infraestrutura de interligação entre a central e os pontos de alarme;
- 12) item 6.2: apresentar memorial descritivo;
- 13) item 6.6: apresentar detalhes de fixação de eletrodutos (abraçadeiras, fitas metálicas, tirantes, perfilados etc.);
- 14) item 6.7: apresentar detalhes de ligação elétrica de luminárias;
- 15) item 7.3: apresentar as listas de materiais do projeto, separadas, com uma lista para implantação e uma para cada edificação ou bloco;
- 16) item 8.3: apresentar as listas de materiais do projeto, separadas, com uma lista para implantação e uma para cada edificação ou bloco;
- 17) item 8.5: apresentar detalhes de fixação de eletrodutos (abraçadeiras, fitas metálicas, tirantes, perfilados etc.);
- 18) item 8.6: apresentar composições de custos separadas dos racks e de seus componentes (switch, patch panel, guia de cabos, régua de tomadas etc.), por unidade;
- 19) item 10.3: apresentar as quantidades das linhas frigoríficas;
- 20) APÓS O RECEBIMENTO, SERÁ REALIZADA UMA ANÁLISE NOS LEVANTAMENTOS DE QUANTITATIVOS FORNECIDOS, PODENDO SER REALIZADOS NOVOS QUESTIONAMENTOS À CONTRATADA.

RECEBIMENTO:

STATUS	OBSERVAÇÕES
☐ RECEBIDO	
☒ NÃO RECEBIDO	Para recebimento deverão ser atendidos todos os itens do campo "OBSERVAÇÕES".

RESPONSÁVEL(EIS):

Vitória/ES, 12 DE JULHO DE 2016

Assinatura e carimbo

Assinatura e carimbo

ANEXO 02

CHECK LIST PARA RECEBIMENTO DE ORÇAMENTO

INFORMAÇÕES DO PROJETO:

OBJETO	Centro de Treinamento do CBM da Serra/ES
DATA DA ENTREGA	28 de Junho de 2016
ENTREGUE POR	Diretoria de Planejamento e Articulação Setorial – DPA/IOPES

LISTA DE VERIFICAÇÃO:

VERIFICAÇÕES	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1. ETAPA 01			
1.1. Foram apresentadas as Planilhas de Quantitativos , conforme padrão IOPES? (Devem estar separadas, com uma planilha para Implantação e uma para cada Bloco)	☐	☒	☐
1.2. Foram apresentadas as Memórias de Cálculo dos quantitativos, referente a cada Planilha de Quantitativos, conforme padrão IOPES?	☐	☒	☐
1.3. Foram apresentadas as Listas de Materiais dos projetos complementares? (Devem estar separadas, com uma lista para Implantação e uma para cada Bloco)	☐	☒	☐
1.4. Foram apresentadas as ART's / RRT's dos Responsáveis Técnicos pelas Listas de Materiais dos projetos complementares? (Deve estar descrito nas ART's / RRT's a responsabilidade pelos Levantamentos de Quantitativos ou Listas de Materiais)	☐	☒	☐
2. ETAPA 02			
2.1. Foram apresentadas as Planilhas Orçamentárias , conforme padrão IOPES? (Devem estar separadas, com uma planilha para Implantação e uma para cada Bloco)	☐	☒	☐
2.2. Foram apresentadas as Composição de Custos , conforme padrão IOPES?	☐	☒	☐
2.3. Foram apresentadas os Mapas de Cotação , conforme padrão IOPES?	☐	☒	☐
2.4. Foi apresentado o Plano de Ataque , conforme padrão IOPES?	☐	☒	☐
2.5. Foi apresentado o Cronograma Físico-Financeiro , conforme padrão IOPES?	☐	☒	☐
2.6. Foi apresentada a ART's / RRT's do Responsável Técnico pelo Orçamento?	☐	☒	☐

OBSERVAÇÕES:

- 1) Item 1.1: apresentar **Planilha de Quantitativos**, conforme padrão IOPES (**ANEXO III-A**). Toda a Planilha de Quantitativos deverá, obrigatoriamente, ser preenchida pelo orçamentista, inclusive os campos de informações no cabeçalho. A Planilha de Quantitativos deverá se subdividir (em arquivos separados) em uma planilha para Implantação (área externa) e uma para cada Edificação, caso existam mais de uma edificação no orçamento. A Planilha de Quantitativos deverá indicar ou detalhar, na coluna “OBSERVAÇÕES”, no campo correspondente a cada serviço, a memória de cálculo que justifique cada quantidade. O campo deverá, obrigatoriamente, ser preenchido para cada serviço, demonstrando o cálculo ou indicado em que aba, arquivo ou local a memória de cálculo correspondente àquele serviço foi elaborada;
- 2) Item 1.2: apresentar **Memórias de Cálculo**, conforme padrão IOPES. As memórias de cálculo deverão ser organizadas em tabelas para casos mais complexos (**ANEXO III-B a III-Q**) ou ser detalhadas em campos específicos na Planilha de Quantitativos para casos mais simples, em que as quantidades podem ser verificadas apenas por contagem de unidades (louças, metais, luminárias etc.). Em ambos os casos, indicar-se-á a referência do projeto ou memorial de onde foram retiradas as informações. As memórias de cálculo referentes a cada serviço deverão ser apresentadas em uma aba diferente do arquivo. Apenas em caso necessários poderão ser incluídas novas abas com modelos diferentes de levantamento, desde que os modelos do IOPES, nos ANEXOS III-B a III-Q, não atendam as necessidades de levantamento de determinado serviço;
- 3) Item 1.3: apresentar as **Listas de Materiais** dos projetos complementares: AR CONDICIONADO (faltam as quantidades das linhas frigoríficas e cabos de comando), ELÉTRICO, HIDROSSANITÁRIO, INCÊNDIO, REDE ESTRUTURADA e SPDA. As Listas devem estar separadas, com uma lista para Implantação e uma para cada Edificação ou Bloco;
- 4) Item 1.4: apresentar as **ART's / RRT's** dos responsáveis técnicos, com nota em que o autor do projeto se responsabiliza pelo levantamento de quantitativos (Lista de Materiais), dos seguintes projetos complementares: AR CONDICIONADO, ELÉTRICO, GASES ESPECIAIS, HIDROSSANITÁRIO (além de não conter nota, não está assinada), INCÊNDIO, REDE ESTRUTURADA e SPDA;
- 5) Item 2.1: utilizar códigos de identificação distintos para cada Composição de Custos das **Planilhas Orçamentárias** que não constem na Tabela Referencial do IOPES (o código utilizado para essas composições foi “999999”), conforme padrão IOPES (**ANEXO IV**). Além disso, subdividir a atividade “CLIMATIZAÇÃO”, na planilha “Administração”, em todos os serviços componentes desta atividade; subdividir a atividade “INSTALAÇÃO DE GÁS”, na planilha “Central de gás”, em todos os serviços componentes desta atividade;
- 6) Item 2.2: colocar código nas **Composições de Custos** dos serviços apresentadas, correspondentes aos indicados nas Planilhas Orçamentárias, conforme padrão IOPES (**ANEXO V**);
- 7) Item 2.3: apresentar os **Mapas de Cotação**, para cada serviço da Curva A de insumos das Planilhas Orçamentárias, conforme padrão IOPES (**ANEXO VI**). Os Mapas de Cotações devem conter descrição do

insumo cotado, o preço adotado, além da lista os fornecedores e seus respectivos dados e preço apresentado para o fornecimento do material ou serviço. Os mapas de cotações e as propostas dos fornecedores devem ser arquivadas e organizadas em pastas distintas, para cada item da Curva A de insumos do orçamento. As pastas, para cada insumo, conterão as solicitações de cotações, os declínios das empresas para apresentação de propostas e as cotações obtidas no mercado para o insumo, além do mapa de cotação;

8) Item 2.4: apresentar **Plano de Ataque**, conforme padrão IOPES, apresentando a sequência racional do conjunto de atividades que deverá ter a execução do projeto. Deverá ser apresentado em pranchas, no formato A2, nas quais deverá constar uma planta baixa da obra com a representação gráfica das etapas construtivas, a locação do canteiro de obras e suas relocações (quando houver) e a lista de atividades a serem desenvolvidas em cada etapa;

9) Item 2.5: apresentar **Cronograma Físico-Financeiro** da obra, conforme padrão IOPES;

10) Item 2.6: apresentar **ART / RRT** do responsável técnico pelo Orçamento. No caso do responsável técnico pelo Orçamento se responsabilizar pelas Listas de Materiais dos projetos complementares, deverá constar na ART / RRT nota de responsabilização pela Lista de Materiais;

11) Anexos: os anexos citados serão encaminhados através de CD;

12) APÓS O RECEBIMENTO, SERÁ REALIZADA UMA ANÁLISE NOS LEVANTAMENTOS DE QUANTITATIVOS FORNECIDOS, PODENDO SER REALIZADOS NOVOS QUESTIONAMENTOS À CONTRATADA.

RECEBIMENTO:

STATUS	OBSERVAÇÃO
☐ RECEBIDO	
☒ NÃO RECEBIDO	Para recebimento deverão ser atendidos todos os itens do quadro "OBSERVAÇÕES".

RESPONSÁVEL(EIS):

Vitória/ES, 12 DE JULHO DE 2016

Assinatura e carimbo

Assinatura e carimbo

ANEXO 03

CHECK LIST PARA VISITA INICIAL

INFORMAÇÕES:

OBJETO	Centro de Treinamento do CBMES – Serra/ES
DATA DA VISITA	28 de Junho de 2016
RESPONSÁVEL	Fabício Guimarães do Prado

LISTA DE VERIFICAÇÃO:

VERIFICAÇÕES	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1. Foi feita visita ao terreno para verificar interferências?	☒	☐	☐
2. Existe alguma edificação no terreno que será demolida?	☐	☒	☐
3. Existe local para instalação do canteiro de obras?	☐	☒	☐
4. Existe rede de energia, água e esgoto no local para ligação do canteiro de obras.	☐	☒	☐
5. Será necessário prever gerador de energia?	☒	☐	☐
6. Será necessário prever transporte de funcionários?	☐	☒	☐
7. Será necessário prever carro pipa?	☐	☒	☐
8. Será necessário prever instalação de fossa-filtro no local?	☒	☐	☐
9. Existe necessidade de LIMPEZA manual ou mecanizada no terreno?	☐	☒	☐

OBSERVAÇÕES:

- 1) item 2: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx;
3) item 3: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx;
4) item 4: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx;
5) item 5: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx;
6) item 8: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.

RESPONSÁVEL:

Vitória/ES, 29 DE JUNHO DE 2016

Assinatura e carimbo

ANEXO 04



INSTITUTO DE OBRAS PÚBLICAS DO ESPÍRITO SANTO - IOPES

ORÇAMENTO DE OBRAS

PLANILHA DE QUANTITATIVOS

Obra:	EEEFM JOSÉ LEÃO NUNES - GUARITA		
Cliente:	SEDU	Data:	19/10/2015
Localização:	CARIACICA - ES	Revisão:	00
Planilha:	01 - BLOCO PEDAGÓGICO		

CÓDIGO	SERVIÇO	UND	QUANT.	OBSERVAÇÕES
'01 SERVIÇOS PRELIMINARES				
'0101 LOCAÇÃO				
'010101	Locação de obra com gabarito de madeira	m2	19,80	Inclusive parte coberta da circulação 3,60m x 5,50m
'02 MOVIMENTO DE TERRA				
'0201 ESCAVAÇÕES				
'020101	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade	m3	11,52	Soma dos serviços que constam nas abas "FUNDAÇÃO" e "CINTAS"
'0202 REATERRO E COMPACTAÇÃO				
'020201	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm	m3	9,17	Soma dos serviços que constam nas abas "FUNDAÇÃO" e "CINTAS"
'0203 TRANSPORTES				
'020301	Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada	m3	3,06	Empolamento de 30% ([Escavação] - [Reaterro]) x 1,30
'03 ESTRUTURAS				
'0301 INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO)				
'030101	Fôrma de tábuas de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desforma)	m2	13,04	Quantidade informada em projeto Conforme aba "PRANCHAS"
'030102	Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m3 (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo)	m3	0,15	Conforme soma dos serviços nas abas "FUNDAÇÃO", "CINTAS" e "LAJES"
'030103	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	19,10	Quantidade informada em projeto Conforme aba "PRANCHAS"
'030104	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	kg	33,31	Quantidade informada em projeto Conforme aba "PRANCHAS"
'030105	Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=25 MPa - considerando lançamento MANUAL para INFRA-ESTRUTURA (5% de perdas já incluído no custo)	m3	0,77	Quantidade informada em projeto Conforme aba "PRANCHAS"
'0302 SUPER-ESTRUTURA				
'030201	Forma de chapas madeira compensada resinada, esp. 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes, reforçadas com sarrafos de madeira de 2.5 x 10.0cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma)	m2	26,26	Quantidade informada em projeto Conforme aba "PRANCHAS"
'030202	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm	kg	35,73	Quantidade informada em projeto Conforme aba "PRANCHAS"
'030203	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm	kg	64,95	Quantidade informada em projeto Conforme aba "PRANCHAS"
'030204	Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=25 MPa - considerando BOMBEAMENTO (5% de perdas já incluído no custo) (6% de taxa p/concr.bombeavel)	m3	1,28	Quantidade informada em projeto Conforme aba "PRANCHAS"
'04 PAREDES E PAINÉIS				
'0401 VERGAS/CONTRAVERGA				
'040101	Verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma	m	11,90	Conforme aba "ESQUADRIAS"
'0402 ALVENARIA DE VEDAÇÃO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA				
'040201	Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na fábrica, posto obra)	m2	44,19	Conforme aba "ALVENARIA" Arquivo auxiliar "05 - PAREDES E PAINÉIS.dwg"
'05				

'0501 MARCOS E ALIZARES				
'050101	Marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente) com 15x3 cm de batente, nas dimensões de 0.70 x 2.10 m	und	1,00	Porta P2 Conforme aba "ESQUADRIAS"
'050102	Marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente) com 15x3 cm de batente, nas dimensões de 0.80 x 2.10 m	und	1,00	Porta P1 Conforme aba "ESQUADRIAS"
'0502 PORTAS EM MADEIRA DE LEI TIPO ALGELIM PEDRA OU EQUIV. ESP.35MM MACIÇA C/FRISO P/ VERNIZ, PADRÃO SEDU, SEM VISOR, INCLUSIVE ALIZARES, DOBRADIÇAS 3X3 1/2" , FECH C/MAÇ.TIPO ALAVANCA, EM LATÃO CROMADO LAFONTE/EQUIV, EXCL.NAS DIMENSÕES				
'050201	P1 - 0,70 x 2,10 m		1,00	Conforme aba "ESQUADRIAS"
'050202	P2 - 0,80 x 2,10 m - maciça com friso	und	1,00	Conforme aba "ESQUADRIAS"
'06 ESQUADRIAS METÁLICAS				
'0601 BÂSCULA PARA VIDRO EM ALUMÍNIO ANODIZADO COR NATURAL, LINHA 25, COMPLETA, COM TRANCA, CAIXILHO E CONTRAMARCO, NAS DIMENSÕES:				
'060101	B3 - 0,80 x 1,00 m (Bascula alum.)	und	4,00	Conforme aba "ESQUADRIAS"
'07 VIDROS				
'0701 VIDROS PARA ESQUADRIAS				
'070101	Vidro plano transparente liso, com 4 mm de espessura	m2	2,40	Vidros das esquadrias B3 exceto do sanitário
'070102	Vidro fantasia mini-boreal, com 4 mm de espessura	m2	0,80	Vidro da esquadria B3 do sanitário
'08 COBERTURA				
'0801 TELHADO				
'080101	Cobertura nova em telha autoportante, altura 185mm, #22 - 0,80mm ou ref. Açoport equivalente, inclusive acessórios conforme projeto na cor branca	m2	32,16	Cobertura nas dimensões 4,80m x 6,70m
'09 TETOS E FORROS				
'0901 REVESTIMENTO COM ARGAMASSA				
'090101	Chapisco com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada no traço 1:3, espessura 5 mm	m2	6,77	Chapisco de teto da Guarita Conforme aba "TETOS"
'0902 REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA				
'090201	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia lavada traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m2	6,77	Reboco de teto da Guarita Conforme aba "TETOS"
'10 REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS				
'1001 REVESTIMENTO COM ARGAMASSA				
'100101	Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm	m2	88,38	Dobro da alvenaria
'1002 REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA				
'100201	Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm	m2	18,90	Área de cerâmica Conforme aba "ACABAMENTOS" Arquivo auxiliar "12 - REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS.dwg"
'100202	Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm	m2	69,48	[Área de Chapisco] - [Área de Emboço]
'1003 ACABAMENTOS				
'100301	Revest em azulejo Forma Slim Branco 30x40cm, marca ref. Eliane ou equiv., juntas a prumo, empregando-se argamassa colante, inclusive rejuntamento com Junta Plus Fina,esp. 3mm, cor cinza claro	m2	18,90	Área de cerâmica Conforme aba "ACABAMENTOS" Arquivo auxiliar "12 - REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS.dwg"
'11 PISOS INTERNOS E EXTERNOS				
'1101 LASTRO DE CONTRAPISO				
'110101	Regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm	m2	2,15	Piso do sanitário
'1102 ACABAMENTOS				
'110201	Piso cerâmico 45X45cm, PEI 5, Cargo Plus Gray, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento com junta Plus Epóxi	m2	2,15	Piso do sanitário
'110202	Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento polido mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm	m2	4,62	Piso da quartira
'1103 DEGRAUS, RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS				
'110301	Rodapé de granito cinza esp. 2cm, h=7cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, incl. rejuntamento com cimento branco	m	12,55	Conforme aba "SOL., ROD., DEG. E PEIT." Arquivo auxiliar "13 - PISOS INTERNOS E EXTERNOS.dwg"
'110302	Soleira de granito esp. 2 cm e largura de 15 cm	m	0,70	Porta P2 Conforme aba "SOL., ROD., DEG. E PEIT."

'110303	Soleira de argamassa de alta resistência tipo granilite ou equivalente de qualidade comprovada, largura de 15cm, executado com cimento e granitina grana N.1	m	0,80	Porta P1 Conforme aba "SOL., ROD., DEG. E PEIT."
'110304	Peitoril em granito cinza andorinha polido, 15cm, esp. 2cm	m	3,20	Peitoril de esquadrias Conforme aba "ESQUADRIAS"
'12 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS				
'1201 REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS SOLDÁVEIS DE PVC				
'120101	Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâmetro 25mm (3/4")	m	12,65	Levantado do detalhe GUARITA da prancha 10/20 dos projetos hidrossanitários
'1202 REDE DE ESGOTO - TUBOS DE PVC				
'120201	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 40mm (1 1/2")	m	1,40	Levantado do detalhe 01 GUARITA da prancha 14/20 dos projetos hidrossanitários
'120202	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 50mm (2")	m	5,02	Levantado do detalhe 01 GUARITA da prancha 14/20 dos projetos hidrossanitários
'120203	Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4")	m	1,28	Levantado do detalhe 01 GUARITA da prancha 14/20 dos projetos hidrossanitários
'13 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				
'1301 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO				
'130101	Quadro de distribuição de energia, de embutir, com 12 divisões modulares com barramento	und	1,00	QD GUA
'1302 CAIXAS DE PASSAGEM				
'130201	Caixa octogonal de 4x4", em PVC, ref. Tigreflex ou equivalente	und	6,00	Caixas para as luminárias
'130202	Caixa de embutir marca de referência Tigreflex, 4x2"	und	4,00	Caixas das tomadas e interruptores
'1303 ELETRODUTOS E CONEXÕES DE PVC				
'130301	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 3/4" (25mm), inclusive conexões	m	1,00	Conforme lista de Materiais do Projetista
'1304 CHAVES, FUSIVEIS E DISJUNTORES				
'130401	Mini-Disjuntor monopolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	1,00	Circ. 1
'130402	Mini-Disjuntor monopolar 20 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	1,00	Circ. 2
'130403	Mini-Disjuntor bipolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	3,00	Circ. 3, 4 e 5
'130404	Mini-Disjuntor tripolar 25 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente	und	1,00	Geral
'1305 FIOS E CABOS				
'130501	Fio de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 2.5 mm2	m	1,00	Conforme lista de Materiais do Projetista
'14 APARELHOS HIDRO-SANITÁRIOS				
'1401 LOUÇAS				
'140101	Bacia com caixa acoplada em louça branca - marca ref.Deca ou equiv. com acessórios para ligação, incl. assento plástico ref. Deca	und	1,00	Sanitário
'140102	Lavatório de louça branca sem coluna, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, inclusive sifão, válvula e engates em PVC, exclusive torneira	und	1,00	Sanitário
'1402 TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS				
'140201	Registro de gaveta com canopla cromada, diam. 20mm (3/4"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	und	2,00	Conforme projeto hidráulico
'140202	Torneira pressão cromada diâm. 1/2" para lavatório, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	und	1,00	Sanitário
'140203	Ducha manual Acqua jet , linha Aquarius, com registro ref.C 2195, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol	und	1,00	Sanitário
'15 APARELHOS ELÉTRICOS				
'1501 LUMINÁRIAS				
'150101	Luminária p/ duas lâmpadas fluorescentes 32W, completa, c/ reator duplo-127V partida rápida e alto fator de potencia, soquete antivibratório e lâmpada fluorescente 32W - 127V - modelo CAN01-S232 - Lumicenter ou equivalente	und	5,00	Iluminação interna e externa
'150102	Luminária com lâmpada fluorescente compacta dupla 18W da Lumicenter ou equivalente	und	1,00	Sanitário
'1502 INTERRUPTORES E TOMADAS				
'150201	Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 3 polos 20A/250V, com placa 4x2"	und	2,00	Conforme projeto elétrico, prancha 01/11
'150202	Interruptor de uma tecla simples 10A/250V, com placa 4x2"	und	1,00	Conforme projeto elétrico, prancha 01/11
'150203	Interruptor de duas teclas simples 10A/250V, com placa 4x2"	und	1,00	Conforme projeto elétrico, prancha 01/11

'16 PINTURA				
'1601 SOBRE PAREDES E FORROS				
'160101	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	m2	6,77	Emassamento dos tetos Conforme aba "TETOS"
'160102	Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex	m2	71,00	Emassamento das paredes Conforme aba "ACABAMENTO" Arquivo auxiliar "12 - REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS.dwg"
'160103	Pintura acrílica acetinada na cor ocre "Vime", marca de referência Coral ou equivalente, inclusive selador a duas demãos	m2	25,80	Pintura das paredes Conforme aba "ACABAMENTO" Arquivo auxiliar "12 - REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS.dwg"
'160104	Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral e Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a duas demãos	m2	45,20	Pintura das paredes Conforme aba "ACABAMENTO" Arquivo auxiliar "12 - REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS.dwg"
'1602 SOBRE MADEIRA				
'160201	Pintura com verniz brilhante, linha Premium, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, em madeira, a três demãos	m2	9,45	Pintura das portas Conforme aba "ESQUADRIAS"
'1603 SOBRE METAL				
'160301	Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal	m2	2,17	Pintura dos tubos de Ø150 x 4,85 mm de apoio da estrutura da cobertura
'17 SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS				
'1701 DIVERSOS EXTERNOS				
'170101	Corrimão de tubo de ferro galvanizado diâmetro 2" Din 2440, inclusive pintura esmalte sintético sobre fundo anticorrosivo à duas demãos	m	1,72	Escada da guarita
'1702 TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA PÓS OBRA				
'170201	Limpeza geral da obra	m2	8,82	Área construída 3,60m x 2,45m

RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA / CAU
Mat.: MATRÍCULA

OBSERVAÇÕES DE PREENCHIMENTO
1 - Elaborar um planilha para implantação (área externa) e uma para cada edificação, caso exista mais de uma edificação no orçamento;
2 - A coluna obsevação deverá ser obrigatoicamente preenchida. Nela poderá conter a memória de cálculo, ou indicar a aba/arquivo/local onde a memória de cálculo foi elaborada;
3 - A memória de cálculo deve ser elaborada de forma SIMPLES e CLARA, de modo que a fiscalização não tenha dificuldade para interpretar. Vincular formulas é permitido, mas não elimina a necessidade de descrever no campo observações a memória de cálculo;
4 - A sequencia do levantamento dessa planilha deverá ser a mesma cadastrada no orçamento - observar essa orientação principalmente nas revisões;
5 - O levantamento/lista de materiais de todas as disciplinas deverão estar relacionados nesta planilha. Não utilizar mais de um arquivo (excel) para a mesma planilha. O objetivo é ter todos os serviços relacionados em uma única lista;
6 - No caso de lista de materiais elaborada pelos projetistas, as mesmas deverão ser incluídas nessa planilha e inserido no campo o observação responsável pelo levantamento, bem como o nome e local do arquivo elaborado pelo projetista;
7 - Caso necessário poderá ser incluído novas abas, desde que as modelos não atenda;
8 - Arquivos auxiliares de no formato ".dwg", imagem, etc. podem ser utilizados e devem ser organizado na pasta "Arquivos auxiliares de memória de cálculo "

NOTAS:	Separar o tipo de alvenaria por colunas.
	A área de CHAPISCO que consta nesta planilha será a adotada na planilha orçamentária, em conformidade com o Roteiro

A área de CHAPISCO que consta nesta planilha será a adotada na planilha orçamentária, em conformidade com o Roteiro

[illegible]

ANEXO 06 - REVESTIMENTOS DE PAREDES

NOTAS:

[illegible]

ANEXO 07 - PLACAS E PAINÉIS DIVISÓRIOS

NOTAS: Considera-se nesta planilha divisória e painéis, como, divisórias em granito em sanitários e painéis divisórios

[illegible]

ANEXO 08 - REVESTIMENTOS DE TETO

NOTAS:	Em ambientes que possuem rebaixamento em gesso não haverá chapisco e reboco de teto
---------------	---

NOTAS:	Em ambientes que possuem rebaixamento em gesso não haverá chapisco e reboco de teto
---------------	---

[illegible]

ANEXO 09 - REVESTIMENTOS DE PISOS

NOTAS:	A regularização só se faz necessária em casos de pisos cerâmicos
---------------	--

NOTAS:	A regularização só se faz necessária em casos de pisos cerâmicos
---------------	--

[illegible]

ANEXO 10 - SOLEIRAS, RODAPÉS, DEGRAUS E PEITORIS

NOTAS:	A especificação deverá constar informações quanto ao tipo e dimensões do serviço. Exemplificando, "Soleira em granito dim. (15x02)cm", sendo 15cm a largura e 02cm sua espessura
---------------	--

NOTAS:	A especificação deverá constar informações quanto ao tipo e dimensões do serviço. Exemplificando, "Soleira em granito dim. (15x02)cm", sendo 15cm a largura e 02cm sua espessura
---------------	--

[illegible]

ANEXO 11 - ESQUADRIAS

NOTAS: Seguindo o Roteiro para procedimentos de levantamentos LABOR - IOPES, o cálculo adotado para pintura é feita por meio de coeficientes de acordo com a esquadria

ESQUADRIAS DE MADEIRA											
TIPO	DIMENSÕES (m)		QUANT.	PINTURA (m²)				PEITORIS (m)	VERGAS (m)	VIDROS (m²)	
				Tipo	Coef.	Unit.	TOTAL			Unit	TOTAL
	Largura	Altura					9,45	0,00	2,30		0,00
PORTAS											
P1	0,80	2,10	1,00	1	3,00	5,04	5,04		1,20		-
P2	0,70	2,10	1,00	1	3,00	4,41	4,41		1,10		-
					-	-	-		-		-
					-	-	-		-		-
					-	-	-		-		-
					-	-	-		-		-
					-	-	-		-		-
					-	-	-		-		-
					-	-	-		-		-
					-	-	-		-		-

JANELAS E BÁSCULAS											
					-	-	-	-	-	-	-
					-	-	-	-	-	-	-
					-	-	-	-	-	-	-
					-	-	-	-	-	-	-
					-	-	-	-	-	-	-
					-	-	-	-	-	-	-
					-	-	-	-	-	-	-
					-	-	-	-	-	-	-
					-	-	-	-	-	-	-
					-	-	-	-	-	-	-

ESQUADRIAS DE VIDRO				
TIPO	DIMENSÕES (m)		QUANT.	VERGAS (m)
	Largura	Altura		0,00
PORTAS				
				-
				-
				-
				-
				-
				-

VISORES				
				-
				-
				-
				-
				-

ESQUADRIAS METÁLICAS											
TIPO	DIMENSÕES (m)		QUANT.	PINTURA (m²)				PEITORIS (m)	VERGAS (m)	VIDROS (m²)	
				Tipo	Coef.	Unit.	TOTAL			Unit	TOTAL
	Largura	Altura					0,00	3,20	9,60		3,20
PORTAS											
					-	-	-		-		-
					-	-	-		-		-
					-	-	-		-		-
					-	-	-		-		-
					-	-	-		-		-
					-	-	-		-		-
					-	-	-		-		-
					-	-	-		-		-
					-	-	-		-		-
					-	-	-		-		-

JANELAS E BÁSCULAS											
B3	0,80	1,00	4,00		-	-	-	3,20	9,60	0,80	3,20
					-	-	-	-	-		-
					-	-	-	-	-		-
					-	-	-	-	-		-
					-	-	-	-	-		-
					-	-	-	-	-		-
					-	-	-	-	-		-
					-	-	-	-	-		-
					-	-	-	-	-		-
					-	-	-	-	-		-

GRADES, TELAS						
					-	-
					-	-
					-	-
					-	-
					-	-
					-	-
					-	-

COEFICIENTES PARA PINTURA		
Tipo	Esquadria de Madeira	Coeficiente
1	Portas ou Janelas cegas ou com pequena área de caixilhos de vidro, com marco de 15cm	3
2	Portas e janelas de caixilho de vidro com marco aduela ou marco americano	2,5
3	Portas ou janelas com folha inteira de veneziana, com marco americano	4,5
4	Portas ou janelas com meia área em veneziana e meia em vidro	3,5
5	Portas ou janelas com folha inteira de veneziana, com guarnição em marco 15cm	5
6	Área isolada de venezianas	4

Tipo	Esquadria Metálica	Coeficiente
1	Caixilho de ferro, grade, tela e básculas	2
2	Grades trabalhadas	4

TOTAIS GERAIS	
PINTURA EM MADEIRA (m²)	9,45
PINTURA METÁLICA (m²)	0,00
PEITORIS (m)	3,20
VERGAS (m)	11,90
VIDROS PARA ESQUADRIA(m²)	3,20

ANEXO 12 - DIVERSOS DA OBRA

NOTAS:	Nesta planilha deverá constar todos os outros serviços que não se encaixam nas demais planilhas
---------------	---

NOTAS:	Nesta planilha deverá constar todos os outros serviços que não se encaixam nas demais planilhas
---------------	---

[illegible]

ANEXO 13 - DEMOLIÇÕES

NOTAS:

Quantidade de Bota-Fora (volume total + 30%) = 0

[illegible]

ANEXO 14 - MEMÓRIA DE CÁLCULO - POR PRANCHA

SUPER-ESTRUTURA								
Aço (kg)						Formas (m²)	Concreto (m³)	
CA-50				CA-60				
5,0	6,3 - 10,0	12,5 - 25,0	32,0	3,4	4,2 - 7,0			8,0 - 10,0
-	64,95	-	-	-	35,73	-	26,26	1,28

Relação aço X concreto
74,68

SUPER-ESTRUTURA	55/95		41,10		14,90							58,30						7,43	0,36
	55/95			50,70								93,60						9,47	0,38
	55/95		53,10	14,70	11,10							80,10						9,36	0,54
TOTAL (m)	0,00	94,20	65,40	26,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	232,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,26	1,28
TOTAL (kg)	0,00	23,08	25,83	16,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

ANEXO 15 - TABELA DE PESO DE AÇO

	Bitola (mm)	Massa Nominal (kg/m)	Tolerância (%)	Seção Nominal (mm ²)	Diâmetro(Ø) dos Pinos de Dobramento (mm)
CA-50	5,0	0,154	±10	19,6	
	6,3	0,245	±10	31,2	32
	8,0	0,395	±10	50,3	40
	10,0	0,617	± 6	78,5	50
	12,5	0,963	± 6	122,7	63
	16,0	1,578	± 6	201,1	80
	20,0	2,466	± 6	314,2	160
	25,0	3,853	± 6	490,9	200
	32,0	6,313	± 6	804,2	256
CA-60	3,4	0,071	± 6	9,1	20
	4,2	0,109	± 6	13,9	25
	5,0	0,154	± 6	19,6	30
	6,0	0,222	± 6	28,3	36
	7,0	0,302	± 6	38,5	42
	8,0	0,395	± 6	50,3	48
	9,5	0,558	± 6	70,9	57
	10,0	0,617	± 6	78,5	

ANEXO 15 - MEMÓRIA DE CÁLCULO PARA FUNDAÇÃO DIRETA - SAPATAS ISOLADAS

NOTAS:

OBSERVAÇÕES:

1 - ITENS 4.4 E 4.5 DO ROTEIRO PARA LEVANTAMENTOS DO LABOR, PÁGINAS 8 E 9;

2 - VERIFICAR A NECESSIDADE DE ATERRO PARA OBRA;

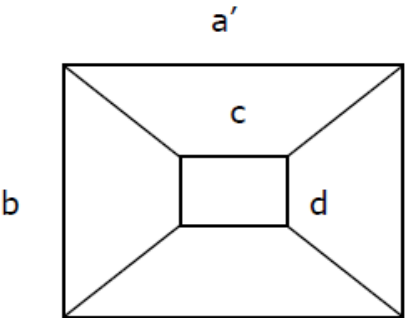
$V_{tp} = \frac{h}{3}(a+A+\sqrt{(a \times A)})$
 $h = H - h_o$
 $V_p = h_o \times A$

Onde: $a = c \times d$
 $A = a' \times b$

$V_{total} = V_{tp} + V_p$
 $A_f = (2 \times a' + 2 \times b) \times h_o$



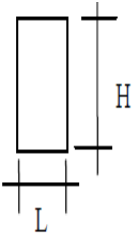


[illegible]

ANEXO 16 - MEMÓRIA DE CÁLCULO - CINTAMENTO

2 -VERIFICAR A NECESSIDADE DE ESCAVAÇÃO NO TERRENO PARA EXECUÇÃO DO CINTAMENTO;

Onde C = comprimentos das partes compreendidas entre pilaretes.

[illegible]

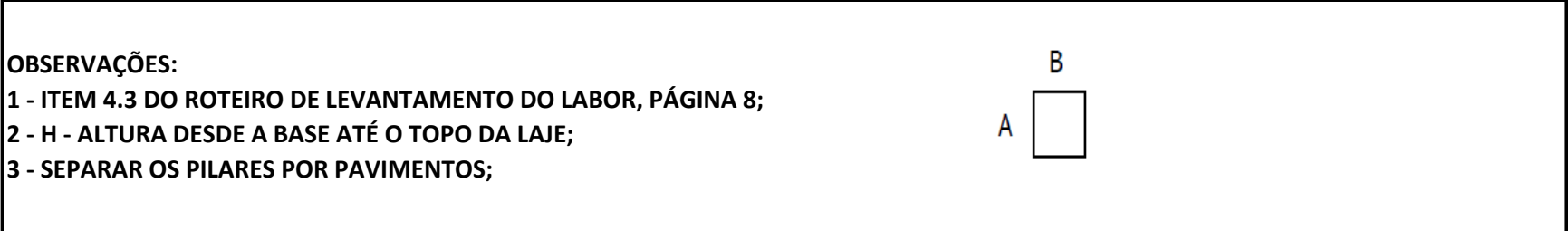
ANEXO 17 - MEMÓRIA DE CÁLCULO - PILARES

OBSERVAÇÕES: 1 - ITEM 4.3 DO ROTEIRO DE LEVANTAMENTO DO LABOR, PÁGINA 8; 2 - H - ALTURA DESDE A BASE ATÉ O TOPO DA LAJE; 3 - SEPARAR OS PILARES POR PAVIMENTOS;	B A 
---	---

OBSERVAÇÕES: 1 - ITEM 4.3 DO ROTEIRO DE LEVANTAMENTO DO LABOR, PÁGINA 8; 2 - H - ALTURA DESDE A BASE ATÉ O TOPO DA LAJE; 3 - SEPARAR OS PILARES POR PAVIMENTOS;	B A 
---	---

OBSERVAÇÕES: 1 - ITEM 4.3 DO ROTEIRO DE LEVANTAMENTO DO LABOR, PÁGINA 8; 2 - H - ALTURA DESDE A BASE ATÉ O TOPO DA LAJE; 3 - SEPARAR OS PILARES POR PAVIMENTOS;	B A 
---	---

OBSERVAÇÕES: 1 - ITEM 4.3 DO ROTEIRO DE LEVANTAMENTO DO LABOR, PÁGINA 8; 2 - H - ALTURA DESDE A BASE ATÉ O TOPO DA LAJE; 3 - SEPARAR OS PILARES POR PAVIMENTOS;	B A 
---	---

[illegible]

ANEXO 18 - MEMÓRIA DE CÁLCULO - VIGAS

OBSERVAÇÕES:

1 - ITEM 4.2 DO ROTEIRO DE LEVANTAMENTO DO LABOR, PÁGINA 8;

2 - PREENCHER EM CADA LINHA DA TABELA, APENAS AS DIMENSÕES DA VIGA INTERNA OU EXTERNA, OU SEJA, PREENCHER APENAS UMA OPÇÃO

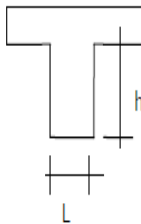
$$V_c = L \times H \times C$$

$$A_f = (2 \times h + L) \times C \quad (\text{Vigas Internas})$$

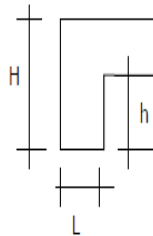
$$Af = (H + h + L) \times C \text{ (Vigas Externas)}$$

C = Considerar os comprimentos das partes compreendidas entre pilares.

Vigas Internas



Vigas Externas

[illegible]

ANEXO 21 - COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO		UNIDADE	QUANTIDADE

Referencial	Código	1 - MÃO DE OBRA	UNID	COEFIC.	PREÇOS	
					UNITÁRIO	TOTAL PARCIAL
IOPES	010101	AJUDANTE	H	3,75	9,24	34,65
IOPES	010111	CARPINTEIRO	H	3,75	10,94	41,03
TOTAL A						75,68

Referencial	Código	2 - MATERIAIS	UNID	COEFIC.	PREÇOS	
					UNITÁRIO	TOTAL PARCIAL
IOPES	026560	PREGO - PRECO MEDIO DAS BITOLAS	KG	0,20	5,55	1,11
IOPES	030210	PORTA MADEIRA DE LEI ESP 30 MM 0.6X2.1M P/ PINTURA	UND	1,00	104,47	104,47
IOPES	030496	ALIZAR EM MADEIRA DE LEI 5X2.5CM	M	10,56	7,84	82,79
IOPES	031647	TRINCO CHATO EM AÇO CROMADO DE EMBUTIR 20CM	UND	1,00	28,30	28,30
		TRILHO PARA PORTA DE CORRER SUP/INF	M	1,40	8,00	11,20
		PUXADOR EM AÇO INOX	UND	1,00	124,62	124,62
TOTAL B						352,49

Referencial	Código	3 - EQUIPAMENTOS/OUTROS	UNID	COEFIC.	PREÇOS	
					UNITÁRIO	TOTAL PARCIAL
TOTAL C						0,00

4 - RESUMO - DESCRIMINAÇÃO	Taxa (%)	VALORES	OBSERVAÇÕES
----------------------------	----------	---------	-------------

MÃO DE OBRA - (TOTAL A)	160,37%	75,68	
MATERIAIS - (TOTAL B)		352,49	
EQUIPAMENTOS/OUTROS - (TOTAL C)		0,00	
VALOR UNITÁRIO ADOTADO (SEM BDI)			428,17
VALOR UNITÁRIO ADOTADO (COM BDI 28%)			548,05

ANEXO 22

Mapa de Cotação

Data-Base: Março/2016

Código	Categoria	Descrição Insumo	Und	Nº de Preços	Preço Médio
150230	MA	CERAMICA 30X40CM FORMA SLIM BRANCO	M2	4	27,38

Fornecedor	CNPJ	Contato/Telefone/E-mail	Preço	Considerado	Observação
EMIDIO PAIS MATERIAL DE CONSTRUÇÃO LTDA	30.784.664/0001-50	55 (27) 3325-0707 emidiop@emidiopais.com.br	29,90	Sim	
C & C CASA E CONSTRUÇÃO LTDA	63.004.030/0001-96	55 (11) 2997-7100 cec@cec.com.br	27,50	Sim	
BALAROTI COMERCIO DE MATERIAIS DE CONSTUCAO S.A.	77.044.618/0001-88	55 (41) 3027-9000	27,17	Sim	
ELIANE S/A REVESTIMENTOS CERAMICOS	86.532.538/0001-05	55 (27) 9969-6079 leticia.tonioli@eliane.com	24,95	Sim	

ANEXO 23 - CURVA A DE INSUMOS

Orçamento: 535401 - CONCLUSÃO DA JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO - NÚCLEO DE ARQUIVO E TREINAMENTO
Orgão Gerente: INSTITUTO DE OBRAS PÚBLICAS DO ESPÍRITO SANTO

Código	Descrição do Insumo	Und.	Fase Cotação	Total	Total Parcial	(%) Parcial	(%) Acum.	Qt. Total Insumo	Preço Unitário	NUMÉRO DA PASTA COM AS COTAÇÕES	Número de solicitações encaminhadas	Número de Declínios	Número de Propostas
'02-060703	Fachada estrutural glazing com janelas maxim ar, incl. vidro laminado refletivo esp=6mm, na cor bronze, ref.: guardian neutral 40 on clear, conf. projeto	m2		118.000,19	118.000,19	8,4426	8,4426	114,41	1.350,08	01	06	02	04
'010146	SERVENTE	H	1	75.179,77	193.179,96	5,3789	13,8215	8.092,42	9,29	-			
'02-210201	Elevador de tração elétrica sem casa de máquinas, modelo 3300 DF, marca de referência Atlas Schindler ou equivalente, capacidade para 9 pessoas, para atender acessibilidade PNE	und		71.135,29	264.315,25	5,0895	18,911	1	93.116,10	02	05		03
'010101	AJUDANTE	H	1	63.778,14	328.093,39	4,5631	23,4741	5.982,85	10,66	-			
'010139	PEDREIRO	H	1	38.014,90	366.108,29	2,7199	26,194	3.005,09	12,65	-			
'010140	PINTOR	H	1	36.976,14	403.084,43	2,6455	28,8395	2.922,98	12,65	-			
'02-040102	Divisória articulada c/ susp. unidirecional, painéis chapa MDF revest. laminado melamínico, preenchida em lã de rocha, conf. proj. Ref. Duralife Slim Seven DIVIFLEX, Dimoflex DIMOPLAC, Unique INTERFLEX ou eq. (NOTA DE PLANILHA 14)	m2		35.973,48	439.057,91	2,5738	31,4133	27,39	1.719,21	03	04		04
'920256	MESTRE OBRAS SENIOR (MENSALISTA LS=51,90%)	MS	1	33.494,90	472.552,81	2,3965	33,8098	10	3.349,49	-			
'047716	CONJ. AR COND SPLIT PISO-TETO COND+EVAP 60000 BTUS	UN	3	30.064,23	502.617,04	2,151	35,9608	4,61917495	6.508,57	04	04	01	03
'920254	ENGENHEIRO PLENO (INCL. L SOCIAIS DE 51,90%)	MS	1	25.388,30	528.005,34	1,8165	37,7773	2	12.694,15	-			
'010115	ELETRICISTA	H	1	24.143,54	552.148,88	1,7274	39,5047	1.908,44	12,65	-			
'033482	GRANITO STA CECILIA LIGHT LEVIG 2CM, IMPERM, PLACA	M2	2	23.811,17	575.960,05	1,7036	41,2083	107,0165	222,5	05	06	02	04

ANEXO 24 - RELATÓRIO DE DÚVIDAS DE PROJETOS

OBRA:		CONSTRUÇÃO DA ESCOLA JOSÉ DA SILVA		ORÇAMENTO Nº:	123456	RESPONSÁVEL	MARIA ANTÔNIA
ITEM	PROJETO	DESCRIÇÃO	INFORMAÇÕES FALTANTES/DÚVIDAS	DATA SOLICITAÇÃO	RESPOSTA	RESPONSÁVEL PELA RESPOSTA	DATA RESPOSTA
1	Arquitetura/Implantação	Cerâmica 20x20cm, Ref. White Branco, Eliane	A Cerâmica especificada está fora de linha, precisamos da especificação de outra para a substituição.	05/01/2016			
2	Outros	Heliponto	Falta especificação/detalhamento da Grade de Proteção, com indicação dos perfis, sistema de ancoragem e especificação da pintura contra corrosão.	05/01/2016			
3	Cabeamento Estruturado	Rack e demais equipamentos	Falta projeto e memorial com as especificações	05/01/2016			
4	SELECIONAR						
5	SELECIONAR						
6	SELECIONAR						
7	SELECIONAR						
8	SELECIONAR						
9	SELECIONAR						
10	SELECIONAR						
11	SELECIONAR						

ANEXO 25

CURVA ABC DE INSUMOS DE MÃO DE OBRA

Orçamento: 512301 - CONCLUSÃO DA EEEFM DR. SILVA MELO
Orgão Gerente: INSTITUTO DE OBRAS PÚBLICAS DO ESPÍRITO SANTO

Data Base: Setembro/2015
Orgão Cliente: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

Categoria	Nível Orç.	Nível Categ.	Código	Descrição do Insumo	Und.	Fase Cotação	Total	Total Parcial	(%) Parcial	(%) Acum.	Qt. Total Insumo	Preço Unitário	Origem do Preço	Fonte do Preço
MO	A	A	'010146	SERVENTE	H	1	379.808,30	379.808,30	12,1239	12,1239	39.728,66	9,56	Cotado	LABOR
MO	A	A	'010101	AJUDANTE	H	1	247.780,69	627.588,99	7,9094	20,0333	22.586,20	10,97	Cotado	LABOR
MO	A	A	'010139	PEDREIRO	H	1	146.825,83	774.414,82	4,6868	24,7201	11.285,50	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	A	'010140	PINTOR	H	1	126.867,94	901.282,76	4,0498	28,7699	9.751,49	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	A	'010115	ELETRICISTA	H	1	119.897,23	1.021.179,99	3,8272	32,5971	9.215,89	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	B	'010124	GRANITEIRO/MARMORISTA	H	1	60.385,48	1.081.565,47	1,9276	34,5247	4.641,46	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	B	'010118	ENCANADOR	H	1	33.115,42	1.114.680,89	1,0571	35,5818	2.545,37	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	B	'010111	CARPINTEIRO	H	1	31.944,77	1.146.625,66	1,0197	36,6015	2.455,43	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010121	ARMADOR	H	1	22.741,46	1.169.367,12	0,7259	37,3274	1.747,88	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010282	TECNICO DE REFRIGERACAO	H	3	6.862,44	1.176.229,56	0,2191	37,5465	390,5792	17,57	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010106	AZULEJISTA	H	1	6.377,75	1.182.607,31	0,2036	37,7501	490,211708	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010281	MECANICO DE REFRIGERACAO	H	3	5.205,24	1.187.812,55	0,1662	37,9163	465,5792	11,18	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010108	CALCETEIRO/PINTOR	H	1	4.809,21	1.192.621,76	0,1535	38,0698	369,6693	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010150	TELHADISTA	H	1	4.736,38	1.197.358,14	0,1512	38,221	364,0851915	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010209	TOPOGRAFO - (TECNICO 20 GRAU NIVEL C)	H	1	3.745,80	1.201.103,94	0,1196	38,3406	180	20,81	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010235	AUXILIAR DE CAMPO	H	1	3.214,80	1.204.318,74	0,1026	38,4432	360	8,93	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010130	MONTADOR	H	1	2.069,84	1.206.388,58	0,0661	38,5093	159,095885	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010233	NIVELADOR	H	1	1.607,40	1.207.995,98	0,0513	38,5606	180	8,93	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010128	LADRILHISTA	H	1	1.103,60	1.209.099,58	0,0352	38,5958	84,82362	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010126	JARDINEIRO	H	1	333,98	1.209.433,56	0,0107	38,6065	25,67	13,01	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010117	ELETROTECNICO MONTADOR	H	1	163,46	1.209.597,02	0,0052	38,6117	6,62	24,68	Cotado	LABOR
MO	A	C	'010144	SERRALHEIRO	H	1	26,02	1.209.623,04	0,0008	38,6125	2	13,01	Cotado	LABOR
TOTAL											107.036,21			

ANEXO 26

CHECK LIST PARA CONCLUSÃO DO LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS

INFORMAÇÕES:

OBRA	Centro de Treinamento do CBMES – Serra/ES
DATA DE CONCLUSÃO DO LEVANTAMENTO	28 de Junho de 2016
RESPONSÁVEL	Fabício Guimarães do Prado

A. VERIFICAÇÕES INICIAIS:

VERIFICAÇÕES	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1. Os quantitativos estão separados por edificações e área externa?			
2. Todas as Memórias de Cálculo estão referenciadas no campo “OBSERVAÇÕES” nas Planilhas de Quantitativos?			

B. IMPLANTAÇÃO:

VERIFICAÇÕES	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
SERVIÇOS PRELIMINARES			
3. Foi previsto serviços de demolição para a edificação existente?			
4. Foi previsto bota-fora para a demolição? O critério de levantamento do volume está correto?			
5. Foi considerado o bota-fora na composição do serviço de demolição? (Não deve ser previsto separado)			
6. Foi previsto limpeza do terreno?			
7. Foi previsto bota-fora para entulho proveniente de limpeza de terreno?			
8. Precisa prever elevador de obra ou outro equipamento para transporte vertical de material? (Aplica-se no caso de obra vertical)			
9. Foi previsto em planilha a construção de salas provisórias? (No caso de reforma de Escolas)			
INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS			
10. Foi previsto o serviço andaime fachadeiro inclusive tela de proteção? (Não utilizar locação, o serviço será remunerado por “m2” de fachada concluída e limpa)			
11. Foi previsto instalação do Canteiro de Obras? (Escritório, Vestiário, Refeitório, Almoxarifado, Deposito de Cimento, Galpão para serralheria e Armação)			
12. Foi previsto ligação provisória de água, esgoto e energia?			
13. Foi previsto tapume?			
14. Será necessário prever relocação de tapume? Poderá prever reutilização do tapume já instalado?			

15. Foi previsto placa de obra? (Para obras pequena adotar placa com dimensões de 2,0x1,0 m)			
MOVIMENTO DE TERRA			
16. Existe necessidade de movimento de terra no terreno? (Os volumes devem ser retirados do projeto de terraplanagem)			
17. Foi considerado bota-fora? Foi verificado se o serviço de bota-fora foi previsto apenas para movimento de terra?			
18. Está sendo considerado o empolamento e a distância correta de transporte?			
INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS			
19. A rede drenagem está prevista em planilha? Inclusive os serviços de escavação e reaterro para assentamento dos tubos?			
20. As caixas de drenagem, areia, boca de lobo e demais dispositivos estão previstos em planilha?			
21. A rede de esgoto está prevista em planilha? Inclusive os serviços de escavação de reaterro para assentamento dos tubos? (Verificar especificações dos tubos)			
22. As caixas de esgoto, fossa, filtro, sumidouro, ETE, estão previsto em planilha?			
23. A rede de água fria e alimentação da CESAN está prevista em planilha? Inclusive os serviços de escavação de reaterro para assentamento dos tubos? O padrão de entrada está previsto?			
24. A fundação do castelo d'água e o castelo d'água estão previsto em planilha? As quantidades estão corretas?			
25. No valor do castelo d'água está previsto içamento do castelo com Guindaste?			
26. O barrilete do castelo d'água está previsto em planilha?			
27. Foi previsto fixação das tubulações aéreas/aparentes?			
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
28. A subestação está prevista em planilha de acordo com o projeto?			
29. Os eletrodutos dos cabos alimentadores estão previsto em planilha? São envelopados?			
30. Os alimentadores dos quadros estão previsto em planilha?			
31. O Quadro geral de baixa tensão - QGBT está previsto em planilha?			
32. Todos os quadros previstos em planilha são do tipo TTA?			
33. A iluminação externa está prevista em planilha? Está de acordo com o projeto?			
SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
34. Está previsto paisagismo em planilha, conforme projeto?			
35. Foram considerados os muros em planilha? (muro de arrimo, muros externos, muretas etc)			
36. A pavimentação e meio fio do estacionamento está previsto em planilha?			
37. Foi previsto pintura de meio fio?			

38. Foi previsto içamento de equipamentos?			
39. Está previsto as pintura de faixas de estacionamento?			
40. Foi prevista limpeza da área externa?			

C. CONSTRUÇÃO:

VERIFICAÇÕES	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
SERVIÇOS PRELIMINARES			
41. Foram previstos demolições e retiradas? (No caso de reformas – demolições pontuais)			
42. Foi previsto locação da obra? (Para obra de porte médio ou grande prever equipe topográfica para locação)			
MOVIMENTO DE TERRA			
43. Foi previsto aterro em areia entre o cintamento?			
44. Foi previsto escavação manual ou mecanica para execução das fundações?			
45. Foi previsto reaterro e bota-fora?			
ESTRUTURAS			
46. Existe fundação indireta na obra?			
47. Os quantitativos previstos em planilha para fundação e superestrutura estão de acordo com o projeto?			
48. Foi previsto impermeabilização para blocos e cintas?			
49. Foram levantados os serviços de estrutura de concreto? (Forma, volume concreto e armação)			
50. Foi previsto concreto USINADO? Existe USINA de concreto próximo a obra? Será preciso prever concreto virado na obra?			
51. Foi feito o histórico das Estruturas Metálicas? Foi levantada a quantidade?			
PAREDES E PAINÉIS			
52. O quantitativo de alvenaria está compatível com o quantitativo de reboco e emboço?			
53. Foi previsto verga e contra-verga?			
ESQUADRIAS DE MADEIRA			
54. As esquadrias previstas estão de acordo com o quadro de esquadria do projeto de arquitetura?			
55. Os serviços de esquadrias foram compostos conforme os detalhes de esquadria do projeto?			
ESQUADRIAS METÁLICAS			

56. As esquadrias previstas estão de acordo com o quadro de esquadria do projeto de arquitetura?			
57. Os serviços de esquadrias foram compostos conforme os detalhes de esquadria do projeto?			
VIDROS			
58. Foram previstos os vidros e espelhos conforme projeto de arquitetura?			
COBERTURA			
59. O quantitativos de cobertura estão corretos? Foi considerada a área de desenvolvimento para o levantamento?			
60. As especificações em projeto, memorial e orçamento são as mesmas?			
61. Foi feito o histórico das Estruturas Metálicas? Foi levantada a quantidade?			
IMPERMEABILIZAÇÃO			
62. Foi previsto impermeabilização em planilha, conforme especificações de projeto? (Para lajes, calhas, reservatórios etc.)			
TETOS E FORROS			
63. Está previsto forro em planilha?			
64. O quantitativo total de forro e acabamento de teto está compatível com a área total construída?			
REVESTIMENTOS DE PAREDES			
65. As quantidades de reboco e emboço estão compatíveis com a quantidade de acabamentos (Pinturas e revestimentos)?			
PISOS INTERNOS E EXTERNOS			
66. Os quantitativos de pisos estão corretos? Estão compatíveis com a área da edificação?			
INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS			
67. Foi verificado se os serviços não estão por pontos? (Os serviços devem ser detalhados conforme o projeto)			
68. Está previsto tubos e registros para água?			
69. Está previsto tubos para esgoto?			
70. Foi inserida na planilha a lista do Projeto de Instalações Hidrossanitárias e Pluviais?			
71. Os suportes de fixação dos tubos estão detalhados em projetos e previsto em planilha?			
72. Está previsto rasgo em alvenaria? (Apenas no caso de reforma)			
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
73. Estão previstos eletrodutos e fios/cabos?			
74. Os quadros e disjuntores estão previstos? São do tipo TTA?			

75. Está previsto rasgo em alvenaria? (Apenas no caso de reforma)			
76. Os suportes de fixação dos tubos estão detalhados em projetos e previsto em planilha?			
OUTRAS INSTALAÇÕES			
77. Foi inserida na planilha a lista do Projeto de telefone/cabeamento estruturado?			
78. Foi inserida na planilha a lista do Projeto de Gás GLP/GN?			
79. Foi inserida na planilha a lista do Projeto de SPDA?			
80. Foi inserida na planilha a lista do Projeto de Sonorização?			
81. Foi inserida na planilha a lista do Projeto de Incêndio?			
82. Foi inserida na planilha a lista do Projeto de Climatização?			
APARELHOS HIDROSSANITÁRIOS			
83. Os aparelhos estão previstos em planilha?			
84. Os aparelhos são os da tabela referencial?			
APARELHOS ELÉTRICOS			
85. Os aparelhos estão previstos em planilha?			
86. Os aparelhos são da tabela referencial?			
PINTURA			
87. A quantidade total de pintura está compatível com a área alvenaria e reboco/emboço?			
SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
88. Foi prevista placa de inauguração?			
89. Foi prevista limpeza de fachada? (Em caso de obras verticais)			
90. Foi prevista limpeza de obra?			

OBSERVAÇÕES:

1) item 2: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx; 3) item 3: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx; 4) item 4: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx; 5) item 4: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx; 6) item 4: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx; 7) item 4: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx;
--

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO:

Vitória/ES, 29 DE JUNHO DE 2016

Assinatura e carimbo

RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO:

Vitória/ES, 30 DE JUNHO DE 2016

Assinatura e carimbo

ANEXO 27

CHECK LIST PARA CONCLUSÃO DO ORÇAMENTO

INFORMAÇÕES:

OBRA	Centro de Treinamento do CBMES – Serra/ES
Nº DO ORÇAMENTO	750406
DATA DE CONCLUSÃO DO ORÇAMENTO	28 de Junho de 2016
RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO	Fabício Guimarães do Prado

A. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA:

VERIFICAÇÕES	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1. A Administração Local está inserida em planilha como uma composição única e com 1,0 unidade de quantidade?	☒	☐	☐
2. Foi verificado o percentual de administração local e vigia em relação ao valor total da obra? (O percentual deve ser inferior a 6,23% do valor total da obra)	☐	☐	☐
3. Foi inserida nota de planilha informando que a Administração Local deve ser medida conforme desembolso da obra?	☐	☐	☐
4. As Planilhas Orçamentárias estão compatíveis com as Planilhas de Quantitativos (estrutura de etapas, atividades e serviços, descrição dos serviços e quantidades de cada serviço)?	☐	☐	☐

B. PERCENTUAIS E ÍNDICES:

VERIFICAÇÕES	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
5. Foi aplicado percentual de BDI diferenciado para itens de fornecimento de materiais e equipamentos de natureza específica que possam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas e que representem percentual significativo do preço global da obra? (Deve ser de 20,93% conforme Resolução SETOP 01/2016)	☐	☐	☐
6. Foi verificado o tipo de intervenção cadastrado no sistema para definição do percentual de aditivo? (Reforma, Ampliação, etc.)	☐	☐	☐
7. Foi verificado se o índice de reajustamento inserido no sistema está correto? (Obras ou serviços de engenharia)	☐	☐	☐

C. RECOMENDAÇÕES DO TCU:

VERIFICAÇÕES	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
8. Os serviços foram quantificados à partir de um projeto com nível de detalhamento adequado, que permita uma quantificação precisa dos serviços?	☐	☐	☐

9. Foram utilizadas como unidade de medida “verbas” ou outras unidades genéricas, ou descrições de serviço imprecisas ou genéricas, tais como “diversos”, “despesas gerais”, “provisões para contingências” e “eventuais”?			
10. Foram incluídos no orçamento serviços sem previsão de quantidades ou cujos quantitativos não correspondam às previsões reais do projeto básico ou executivo?			
11. Foram orçados serviços por permanência de equipamentos e mão de obra, prevendo a realização de pagamentos por hora, dia, mês ou qualquer outra grandeza temporal dos recursos alocados (Andaime, elevador, Grua, etc)?			

D. DOCUMENTOS:

VERIFICAÇÕES	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
12. Foi elaborado o Cronograma Físico-Financeiro?			
13. Foram impressas as ART's/RRT's dos Responsáveis pelo Orçamento?			
14. Foram fornecidas as ART's/RRT's ASSINADAS dos responsáveis técnicos pelo levantamento de quantidades e pelas listas de materiais de projetos complementares?			
15. Foram identificados, em todas as planilhas, os responsáveis técnicos pelo levantamento de quantidades e pelas listas de materiais de projetos complementares?			
16. Na ART/RRT dos projetista consta a informação que eles são responsáveis pelos quantitativos?			
17. Foi entregue a ART/RRT ASSINADA do responsável pelo Orçamento?			

E. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES (Aplicável apenas aos orçamentistas do IOPES):

VERIFICAÇÕES	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
18. Foi elaborado Termo de Referência?			
19. Foi elaborada Comunicação Interna para Despacho?			
20. O levantamento de quantidades foi feito por Terceiros?			
21. Os documentos do Orçamento foram arquivados na pasta “Arquivo de Planilhas”? (Planilhas Orçamentárias, Cronograma, Composições de Custos, Memórias de Cálculo, Cotações, Plano de Ataque, Documentação Complementar)			
22. Foi gravado um CD com os documentos do Orçamento? (Planilhas Orçamentárias, Cronograma, Composições de Custos, Memórias de Cálculo e Plano de Ataque)			
23. Foram impressos para serem entregues os documentos do Orçamento? (Planilhas Orçamentárias, Cronograma, Termo de Referência, ART's/RRT's)			

OBSERVAÇÕES:

- | |
|--|
| 1) item 2: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx;
3) item 3: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx;
4) item 4: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx; |
|--|

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO:

Vitória/ES, 29 DE JUNHO DE 2016

Assinatura e carimbo

RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO:

Vitória/ES, 30 DE JUNHO DE 2016

Assinatura e carimbo

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E ELETRÔNICAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: <<http://www2.planalto.gov.br/acervo/legislacao>>. Acesso em: 20 junho 2016.

BRASIL. Decreto n. 5.450, de 31 de maio de 2005. **Regulamenta o pregão, na forma eletrônica, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências**. Disponível em: <<http://www2.planalto.gov.br/acervo/legislacao>>. Acesso em: 20 junho 2016.

BRASIL. Decreto n. 7.983, de 08 de abril de 2013. **Estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União, e dá outras providências**. Disponível em: <<http://www2.planalto.gov.br/acervo/legislacao>>. Acesso em: 20 junho 2016.

BRASIL. Lei n. 8666, 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**. Disponível em: <<http://www2.planalto.gov.br/acervo/legislacao>>. Acesso em: 20 junho 2016.

BRASIL, Tribunal de Contas da União. **Acórdão TCU nº 1.266/2011-Plenário**. Relator: Ministro Ubiratan Aguiar. Ata18/2011 – Plenário, sessão 18/05/2011.

BRASIL, Tribunal de Contas da União. **Acórdão TCU nº 2.622/2013-Plenário**. Relator: Ministro Marcos Bemquerer Costa. Ata 37/2013 – Plenário, Sessão 25/09/2013.

BRASIL, Tribunal de Contas da União. **Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas**. Brasília: TCU, 2014.

INSTITUTO DE OBRAS PÚBLICAS DO ESPÍRITO SANTO. **Tabela de Custos Referenciais**. Disponível em: <<http://www.iopes.es.gov.br/>>. Acesso em: 20 junho 2016.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO ORÇAMENTO E GESTÃO, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Dispõe sobre os procedimentos administrativos básicos para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral. **Instrução**

	GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS INSTITUTO DE OBRAS PÚBLICAS DO ESPÍRITO SANTO	Edição 2017	Revisão R0 Jun/2017
---	---	------------------------	------------------------------------

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS

Normativa n. 005/2014, de 27 de junho de 2014. Publicação no DOU: 30/06/2014.

PALUDO, Augustinho, Administração Pública. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

SECRETARIA DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS DO ESPÍRITO SANTO. Homologa a decisão do Conselho Estadual de Obras Públicas do Espírito Santo de aprovar os percentuais de Encargos Sociais e Complementares para obras públicas no âmbito do Poder Público Estadual. **Resolução n. 01/2012, de 16 de agosto de 2012.** Publicação no DIO: 17/08/2012.

SECRETARIA DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS DO ESPÍRITO SANTO. Homologa a decisão do Conselho Estadual de Obras Públicas do Espírito Santo de aprovar os percentuais de BDI para obras públicas no âmbito do Poder Público Estadual. **Resolução n. 01/2014, de 29 de setembro de 2014.** Publicação no DIO: 03/10/2014.

SECRETARIA DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS DO ESPÍRITO SANTO. Homologa a decisão do Conselho Estadual de Obras Públicas do Espírito Santo de aprovar novos percentuais de Encargos Sociais e Complementares para obras públicas no âmbito do Poder Público Estadual. **Resolução n. 02/2014, de 29 de setembro de 2014.** Publicação no DIO: 03/10/2014.

SECRETARIA DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS DO ESPÍRITO SANTO. Aprova os percentuais dos encargos sociais desonerados e complementares e o BDI para as obras públicas no âmbito do Poder Público Estadual. **Resolução n. 01/2016, de 20 de janeiro de 2016.** Publicação no DIO: 21/01/2016.

SECRETARIA DE TRANSPORTES E OBRAS PÚBLICAS DO ESPÍRITO SANTO. Aprova os percentuais máximos para a composição da Administração Local para as obras públicas no âmbito do Poder Público Estadual. **Resolução n. 02/2016, de 22 de fevereiro de 2016.** Publicação no DIO: 23/02/2016.

SINAPI: metodologias e conceitos: Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil / Caixa Econômica Federal. – Brasília:CAIXA, 2015.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. Disciplina a metodologia para análise dos preços das obras e serviços de engenharia. **Instrução Normativa n. 015/2009, de 23 de junho de 2009.** Publicação no DIO: 24/06/2009.

**MANUAL PARA ELABORAÇÃO
DE ORÇAMENTOS PARA OBRAS PÚBLICAS**

INSTITUTO DE OBRAS PÚBLICAS DO ESPÍRITO SANTO

Gerência de Custos e Orçamento – GCO

Diretoria de Planejamento e Articulação Setorial – DPA

Av. N. S. Navegantes, 635, Ed. Corporate Office – 14º, 15º e 16º andares.

Enseada do Suá, CEP: 29.050-335, Vitória/ES

Tel.: (27) 3636-2000