

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORES DO PIAUI - PI

PROPOSTA Nº 026853/2018
CONVÊNIO Nº 869329/2018
OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE VIA EM PAVIMENTAÇÃO
LOCAL DA OBRA: ZONA URBANA - FLORES DO PIAUI

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO

APRESENTAÇÃO

Apresentamos a Codevasf, Planilha Orçamentária e Memorial Descritivo no valor de R\$ 8.301,80 (oito mil trezentos e um reais e oitenta centavos) para Elaboração do Projeto Executivo de Pavimentação de vias públicas em Paralelepípedo no Município citado.

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORES DO PIAUI - PI

PROPOSTA Nº 026853/2018
CONVÊNIO Nº 869329/2018
OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE VIA EM PAVIMENTAÇÃO
LOCAL DA OBRA: ZONA URBANA - FLORES DO PIAUI

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO

JUSTIFICATIVA

A tarefa de calcular a remuneração de serviços de Engenharia exige uma série de requisitos que não se restringem apenas a uma questão eminentemente técnica, envolvendo necessidade de conhecimentos que vão desde a legislação profissional, legislação tributária e fiscal, conhecimento do mercado de materiais e de mão-de-obra, ou seu mais amplo sentido.

O sucesso ou fracasso de uma atividade profissional de Engenharia depende da forma como estabelecemos a cobrança dos honorários profissionais ou da remuneração pelos serviços que prestamos aos clientes, sejam elas pessoas físicas ou jurídicas, privados ou públicos.

Num regime competitivo como em que vivemos na atualidade, se não tivermos um conhecimento adequado e suficiente na forma de elaborar um projeto Executivo, corremos o risco de darmos preços excessivamente elevados e fora da realidade do mercado e, portanto, deixarmos de contratar com o cliente, ou darmos um preço insuficiente para cobrir os custos incidentes e ter grandes prejuízos, podendo até acarretar o encerramento das atividades.

No caso específico da Administração Pública, se o Projeto não for bem feito e não apresentar a realidade da obra e do mercado, ocorrem também um sério risco de trazerem consequências indesejáveis, tais como baixa qualidade dos serviços, atrasos ou paralisações de obra, aditivos contratuais, recursos e ações judiciais, etc., que podem levar a incalculáveis prejuízos para o erário público.

Desse modo é preciso estudar e analisar profundamente os custos diretos e indiretos envolvidos, bem como todas as incidências de impostos, taxas, seguros, despesas financeiras, grau de risco, etc.

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORES DO PIAUI - PI

PROPOSTA Nº 026853/2018
CONVÊNIO Nº 869329/2018
OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE VIA EM PAVIMENTAÇÃO
LOCAL DA OBRA: ZONA URBANA - FLORES DO PIAUI

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO

OBJETIVOS

- Estabelecer critérios seguros e bem definidos para calcular e obter o preço final do Projeto Executivo;
- Estabelecer critérios próprios de fixação ou julgamento dos preços para cada especialização, de modo a remunerar adequadamente o nível de qualidade proposto em seus trabalhos;
- Estabelecer metas e fazer cumpri-las dentro das Normas Brasileiras e Leis Federais.

METAS

- Levantamento Planialtimétrico cadastral, Projeto geométrico e projeto de drenagem superficial;
- Elaboração de plantas técnicas, orçamento, composições unitárias de custos, cronograma, memorial descritivo e especificações técnicas;
- Bonificação e despesas indiretas (BDI).

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORES DO PIAUI - PI

PROPOSTA Nº 026853/2018
CONVÊNIO Nº 869329/2018
OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE VIA EM PAVIMENTAÇÃO
LOCAL DA OBRA: ZONA URBANA - FLORES DO PIAUI

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO

ESPECIFICAÇÕES

1 - INTRODUÇÃO

A Engenharia de Projetos, aqui, simplesmente denominada de PROJETOS, abrange a elaboração de **anteprojetos, projetos básicos e projetos executivos** de obras, equipamentos, instrumentos e processos de produção em geral.

Segundo inciso X do art. 6º da Lei 8.666/93, a definição de **Projeto Executivo** é o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

A forma de fixação dos preços aqui apresentada foi com base na previsão de produtos a serem apresentados ao cliente, tais como desenhos, memoriais, relatórios, etc., bem como também, serviços a partir de medições das horas gastas no trabalho, determinando um valor para o preço horário de cada categoria, usualmente chamado de “preço de hora técnica” ou de “tarifa horária”.

2 - ESPECIFICAÇÕES DAS METAS

I - LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

A elaboração de critérios de honorários para serviços de topografia é bastante complexa, devido aos insumos considerados serem muito variáveis e inconstantes.

A Tabela de Preços apresentada para este serviço está adequada à Norma Brasileira, NBR 13.133/94.

Os preços unitários foram compostos considerando-se os seguintes parâmetros:

- Obediência à norma NBR 13.133/94 da ABNT para levantamentos topográficos;
- Acessibilidade à área de trabalho, sem dificuldades;
- Jornada de trabalho de 8:00 h, incluindo o deslocamento;

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORES DO PIAUI - PI

PROPOSTA Nº 026853/2018
CONVÊNIO Nº 869329/2018
OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE VIA EM PAVIMENTAÇÃO
LOCAL DA OBRA: ZONA URBANA - FLORES DO PIAUI

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO

- Nos preços unitários compostos estão incluídos: os trabalhos de campo, cálculo, desenhos, memorial e relatório técnico;
- Os valores de equipamentos e veículos adotados na planilha apresentada são preços médios de aluguéis de mercado;
- Os salários considerados são salários médios de mercado, obedecendo a Lei Federal Nº.4.950A/66 e a Constituição Federal de 1988;
- Adotamos 22 dias de trabalho/mês;
- BDI – Bonificação e Despesas Indiretas de 22,00%;
- Encargos Sociais – 71,12%.

O número médio de dias disponíveis para o trabalho no mês foi determinado a partir do número de dias do ano, descontando-se o número de dias de descanso que são: sábados, domingos, feriados e dias santificados.

Não foi considerado, em porcentagens, um número estatístico de dias não-produtivos que se perde durante o ano por diversos motivos, a saber:

- Intempéries, compreendidas por chuvas e outras condições climáticas adversas (cerração, ventos fortes, altas temperaturas, etc.);
- Ociosidade, compreendida pelo número de dias, durante o ano, em que as equipes de topografia ficam paradas, aguardando novas ordens de serviços, fato este que ocorre, principalmente, entre o término de um contrato e o início de outro. Cabe ressaltar que o número de dias, eventualmente necessários, para mobilização e desmobilização, deve ser considerado como dias trabalhados e, portanto, incluído nos orçamentos;
- Revisão e refazimento de serviços variando de acordo com as atividades desenvolvidas e com as condições de trabalho;

Está sendo considerado levantamento planialtimétrico cadastral de poligonal fechada destinada a projeto de pavimentação, com nivelamento taqueométrico ou trigonométrico considerando uma produtividade de 10.000 m²/dia.

A mobilização e desmobilização deverão ser contabilizadas para todos os serviços cujo local diste mais do que 35 km da sede da empresa. Para o caso

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORES DO PIAUI - PI

PROPOSTA Nº 026853/2018
CONVÊNIO Nº 869329/2018
OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE VIA EM PAVIMENTAÇÃO
LOCAL DA OBRA: ZONA URBANA - FLORES DO PIAUI

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO

específico está sendo considerado apenas o preço com o combustível do veículo, uma vez que o mesmo já se encontra disponível e contabilizado no item 2.0 da planilha orçamentária. Vale ressaltar que a distância entre a sede da empresa (Teresina) e o local da realização dos trabalhos é de 381 km.

Está sendo utilizado equipamento Estação Total eletrônica (precisão angular 2") e veículo leve Pick Up 4x4 considerando um consumo de 11,3 km/l.

II – ELABORAÇÃO DO PROJETO GRÁFICO, ORÇAMENTO, COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS DE CUSTOS, CRONOGRAMA, MEMORIAL E ESPECIFICAÇÕES

Consiste na determinação do custo de uma obra de pavimentação de vias, antes de sua realização, elaborado com base em documentos específicos, tais como, projetos, memorial descritivo e especificações; considerando-se todos os custos diretos e indiretos envolvidos, as condições contratuais e demais fatores que possam influenciar no custo total.

Para a **elaboração do orçamento, memorial e especificações** considerou-se a quantidade de documentos técnicos a serem produzidos e o preço unitário de cada tipo de documento. Será considerada a soma dos produtos das quantidades de documentos pelos preços unitários respectivos. O documento técnico típico é o desenho considerando o formato A1. Os projetos gráficos a serem apresentados são aqueles referentes a planta baixa, perfis longitudinais, seção (ões) e detalhes executivos.

O custo direto é obtido multiplicando-se as horas trabalhadas por profissional (Engenheiro) pelo salário horário respectivo e somando-se os produtos assim calculados. O salário horário é igual ao salário bruto mensal dividido pelo número médio de horas úteis por mês durante o ano.

Os **encargos sociais** são de 71,12%, conforme tabela de custos do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) especificados em planilha anexa.

As **despesas diretas** são dispêndios que derivam diretamente da execução contratual, onde serão reembolsados à medida que ocorrem, através de comprovação

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORES DO PIAUI - PI

PROPOSTA Nº 026853/2018
CONVÊNIO Nº 869329/2018
OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE VIA EM PAVIMENTAÇÃO
LOCAL DA OBRA: ZONA URBANA - FLORES DO PIAUI

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO

mensal. Está sendo considerada uma taxa de 4,43% do custo dos documentos (desenhos), com a finalidade de custear despesas com estadia e alimentação; comunicação interurbanas (inclusive correio e malotes); reprodução e edição (cópias e serviços gráficos); fornecimento de fotos, mapas, etc.); processamento computadorizado de dados; consultas a bases de dados "on-line"; despesas para aprovação e inscrição dos projetos em órgãos públicos (taxas, alvarás, impostos, emolumentos, honorários de despachantes); seguros e fianças.

Muitas vezes os serviços de engenharia consultiva não podem ser quantificados com precisão razoável, antes de serem iniciados, principalmente quando envolvem diversas áreas de especialização. Diante disso, foi estimada uma taxa de 4,45% para **taxas administrativas**, para despesas com Pessoal de apoio; Faturamento do serviço; hardware e software para aplicações técnicas e administrativas não incluídas em contratos, manutenção e automação do acervo técnico (biblioteca, arquivos técnicos), instrumentos e equipamentos, etc.

A provisão para **contingências** é uma parcela aditiva do orçamento. Deve ser estabelecida considerando-se dois tipos de fatores interdependentes: a precisão com que é definido o escopo do trabalho e o regime de execução do futuro contrato entre o Cliente e a Consultoria.

Tendo em vista a natureza não-determinística do problema, o cálculo das contingências deveria ser feito mediante o tratamento estatístico de dados advindos da prática da Consultoria e do Cliente, focalizando os diferenciais históricos entre o Orçamento e a remuneração total efetivamente paga. Esse procedimento é de difícil implementação, tendo em vista a precariedade dessa base de dados.

Enquanto não forem disponibilizados elementos que permitam o cálculo acurado, recomenda-se adotar uma provisão de 5% a 10% para contingências. Está sendo considerada uma taxa de 5% para o projeto em questão.

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORES DO PIAUI - PI

PROPOSTA Nº 026853/2018
CONVÊNIO Nº 869329/2018
OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE VIA EM PAVIMENTAÇÃO
LOCAL DA OBRA: ZONA URBANA - FLORES DO PIAUI

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO

III – BDI – BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS

Estão compostos os seguintes elementos:

- **Despesas ou Custos Indiretos:** são os custos específicos da Administração Central, constituídos de todos os funcionários que não trabalham diretamente com os serviços técnicos, tais como: gerente, secretária, telefonista, auxiliar de serviços gerais, motorista, vigilâncias diversas, etc., pró-labore de diretores, apoio técnico-administrativo e de planejamento, assessoria jurídica, materiais de consumo, depreciação de móveis e máquinas, despesas de manutenção, compras, contabilidade, contas a receber e a pagar, almoxarifado central, transporte de material e de pessoal, operação e manutenção de veículos, gastos legais, bancários e seguros, impostos, taxas, seguros, etc;
- **Custo financeiro do capital de giro:** decorrem em termos de prazos de recebimento e desembolso e de atrasos nos recebimentos previstos, de condições de financiamento de equipamentos, da comparação entre custo de estocagem e custo de compra, do uso e das fontes dos recursos financeiros à disposição da empresa, do custo de oportunidade envolvido no negócio da empresa;
- **Tributos:** são os impostos como ISS, PIS, COFINS, CPRB.
- **Taxa de comercialização:** são aquelas decorrentes das atividades de venda dos serviços, isto é, preparo de concorrências, publicidade, corretagem etc.;
- **Benefício ou lucro:** é uma parcela destinada a remunerar o custo de oportunidade do capital aplicado, capacidade administrativa, gerencial e tecnológica adquirida ao longo de experiências no ramo, responsabilidade pela administração do contrato e condução dos serviços através da estrutura organizacional da empresa e investimentos na formação profissional do seu pessoal, e criar a capacidade de reinvestir no próprio negócio.

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORES DO PIAUI - PI

PROPOSTA Nº 026853/2018
CONVÊNIO Nº 869329/2018
OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE VIA EM PAVIMENTAÇÃO
LOCAL DA OBRA: ZONA URBANA - FLORES DO PIAUI

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO

OBSERVAÇÃO: Este serviço teve como fonte de referência a publicação ORÇAMENTO NA CONSTRUÇÃO CIVIL, Consultoria, Projeto e Execução de Obras Maçahico Tisaka, da Editora PINI, bem como também, todas as leis e Normas descritas acima.

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORES DO PIAUI

PROPOSTA Nº 026853/2018
CONVÊNIO Nº 869329/2018
SERVIÇO: ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE PAVIMENTAÇÃO
LOCAL DA OBRA: ZONA URBANA - FLORES DO PIAUI

FONTE DE CUSTOS:
SINAPI - 12/2025 - Piauí SICRO3 - 10/2025 - Piauí
ORSE - 11/2025 - Sergipe
Horista: 113,33% Mensalista: 71,12% - SEM
DESONERAÇÃO
BDI = 22,00%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO (R\$)		
				UNIT.	TOTAL	
I	LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL					
1.0	MÃO-DE-OBRA					
1.1	CAMPO					
1.1.1	Coordenador (Engenheiro) - SINAPI 93567	mês	1,00	23.267,15	23.267,15	
1.1.2	Topógrafo - SINAPI 94296	mês	1,00	7.324,27	7.324,27	
1.1.3	Auxiliar de topografia - SINAPI 101389	mês	1,00	3.849,17	3.849,17	
1.2	GABINETE					
1.2.1	Coordenador (Engenheiro) - SINAPI 93567	mês	0,93	23.267,15	21.638,44	
1.2.2	Desenhista projetista - SINAPI 93561	mês	0,93	5.577,68	5.187,24	
SUB-TOTAL (MÃO-DE-OBRA):					61.266,27	
2.0	LOCOMOÇÃO					
2.1	COORDENADOR / EQUIPE DE CAMPO					
2.1.1	Veículo leve picape 4 x 4 com capacidade de 1,10 t - 147 kW - SICRO E9684	H	39,94	111,50	4.453,31	
2.1.2	Oleo Diesel Combustível Comum Metropolitano S-10 Ou S-500- SINAPI 4221	l	147,99	5,89	871,66	
3.0	EQUIPAMENTOS					
3.1	Estação total eletrônica com alcance máximo de 3.000 m - SICRO E9553	h	74,77	8,58	641,52	
3.2	Micro computador com de monitor 19", software e ploter - ORSE 9811	mês	1,00	870,00	870,00	
4.0	DESPESAS GERAIS E MATERIAIS DE CONSUMO (5%)					3.405,14
5.0	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO					
5.1	Locomoção da equipe de TERESINA a FLORES DO PIAUI (ida e volta)	km	766,00	0,28	214,48	
SUB-TOTAL - MAO-DE-OBRA + LOCOMOÇÃO (MÊS):					71.722,38	
CUSTO MENSAL (CONSIDERANDO 22 DIAS TRABALHADOS):					3.260,11	
TOTAL GERAL DO ITEM I:					3.260,11	
II	ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO, COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS DE CUSTOS, MEMORIAL, ESPECIFICAÇÕES E PLANTAS TÉCNICAS					
1.0	Expresso pela relação: $R = \sum (Q_i \times P) + DD (1+A) + CO$					
1.1	Quantidade de documentos de cada tipo (Q_i)	un	2,00	1.620,90	3.241,80	
1.2	Preço unitário de cada tipo de documento	un	1,00	1.620,90		
	$P = CD (1 + ES) (1 + DI) (1 + L) (1 + EF) (1 + I)$					
1.2.1	Custo direto de salários (CD)		1,00	1.620,90		
	$CD = \sum [(S_m / N_h) \times ht]$					
	Salário bruto mensal (S_m)	mês	22.804,09			
	Número médio de horas úteis por mês ($N_h=N_d \times J$)	h	176,00			
	Número médio de dias úteis por mês durante o ano (N_d)	dia	22,00			
	Jornada diária de trabalho (J)	h	8,00			
	Quantidade de horas trabalhadas no serviço (ht)	h	12,51			
1.3	Despesas Diretas (DD)	%	4,170		135,18	
1.4	Taxa de administração (A)	%	4,130		5,58	
1.5	Contingências	%	5,00		162,09	
TOTAL DO ITEM II:					3.544,65	
III	B.D.I. = 22,00%					1.497,05
TOTAL GERAL DA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO:					8.301,80	

Fonte: Orçamento na Construção Civil, Consultoria, Projeto e Execução - Maçahiko Tisaka - Editora Pini
Obs.: os preços dos insumos foram baseados em consulta ao SINAPI, SICRO e Cotação no mercado.