



TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE OBRAS

RELATÓRIO DE ELABORAÇÃO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
REFERENCIAL PARA A ATA DE REGISTRO DE PREÇOS DE SERVIÇOS
COMUNS DE ENGENHARIA

A elaboração da planilha orçamentária referencial para a ata de registro de preços de serviços comuns de engenharia, foi realizada seguindo os preceitos da Instrução Normativa deste TJPR IN 09/2019 e em conformidade com o Tribunal de Contas da União – Orientações para elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas.

Os serviços a serem executados através da ata de registro de preços são caracterizados como serviços comuns de engenharia e a planilha dos custos unitários apresentada para composição do Custo dos Serviços foi elaborada pelo Departamento de Engenharia e Arquitetura com base nos preços das planilhas das tabelas do SINAPI - COM DESONERAÇÃO, referência 03/2024, da Caixa Econômica Federal, outras tabelas oficiais de referência (Banco de Preços, ORSE, SBC, SICRO) com data base atualizada e cotações de mercado.

Primeiramente foram pesquisados os serviços necessários na planilha referencial SINAPI, quando não havia o serviço na SINAPI foi pesquisado nas outras bases referenciais aprovadas por órgão ou entidade de administração pública e dentro de órgãos públicos estatais especializados. Salienta-se que para os serviços usados de outras bases referenciais substituímos nessas composições os insumos ou subcomposições quando verificadas existentes na SINAPI.

Foi feita uma análise crítica se os itens encontrados poderiam ser aplicáveis aos serviços demandados para a Ata de Registro de Preços das Regionais.

Para os itens que não se enquadravam ou que não foram encontrados, foi feita pesquisa de preços com empresas prestadoras de serviço, sendo elaboradas também composições próprias, conforme explicações apresentadas neste presente relatório.

PESQUISA COM PRESTADORES DE SERVIÇO

Foram realizadas pesquisas com empresas para obtenção de custos de serviços e insumos, com a coleta de no mínimo 3 cotações de mercado.

A seguir está um exemplo de planilha de cotações para controle de valores de mercado, utilizado para este orçamento. A imagem abaixo não necessariamente refere-se à obra objeto deste relatório.

Foram desconsiderados os preços inexequíveis ou excessivamente elevados, conforme normativa deste TJPR.

Para a elaboração de uma planilha orçamentária utiliza-se composições unitárias, que contêm todos os subserviços e materiais necessários para a execução de um serviço específico.

Item	Descrição	Und	Valor Unit	Código	Banco	BDI Equivalente S / D
1	SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	SERVIÇOS INICIAIS E AUXILIARES EM CANTEIRO DE OBRA					
1.1.1	SERVIÇOS INICIAIS					
1.1.1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA AÇO GALVANIZADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m²	367,03	51	ORSE	S
1.1.1.2	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_05/2018	m²	147,22	98458	SINAPI	S
1.1.1.3	TAPUME DE PROTEÇÃO COM TELHA TRAPEZOIDAL EM AÇO GALVANIZADO # 0,43 MM EM ESTRUTURA DE MADEIRA	m²	93,69	C.ATA.CANT.2	Próprio	S
1.1.1.4	PORTÃO PARA TAPUME COM TELHA TRAPEZOIDAL EM AÇO GALVANIZADO # 0,43 MM EM ESTRUTURA DE MADEIRA, 2 FOLHAS, LARGURA 3 M ALTURA 2 M	UN	1.057,44	C.ATA.CANT.3	Próprio	S
1.1.1.5	LOCAÇÃO DE PONTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA. AF_10/2018	UN	8,06	99058	SINAPI	S
1.1.1.6	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	61,77	99059	SINAPI	S
1.1.1.7	TEODOLITO CONVENCIONAL DE MICROMETRO C/LEITURA NUMERICA (CP) PRECISAO DE 6S PARA LEVANTAMENTO DE TERRENOS DIVERSOS	H	8,06	C.ATA.CANT.4	Próprio	S
1.1.1.8	SONDAGEM DE RECONHECIMENTO DO SUBSOLO COM TUBO DE REVESTIMENTO Ø 3"	M	333,44	C.ATA.SEDI.120	Próprio	S

Deve-se consultar a planilha de composições unitárias para verificar a base referencial utilizada (consta na observação da composição unitária qual base referencial utilizada, logo abaixo da composição pesquisada).

Há também composições unitárias próprias em que foram utilizadas cotações de mercado.

No exemplo, a composição C.ATA.DROP.14 foi criado um insumo baseado em cotação de mercado, pelo mesmo não ter nas bases referenciais utilizadas. Este procedimento foi utilizado de modo análogo em diversas composições unitárias próprias para a comarca objeto deste relatório.

Exemplo: Serviço de engenharia

Código Banco		Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
C.ATA.DROP.14	Próprio	TAMPA QUADRADA DE FERRO, COM BASE, 60 X60 CM, PARA CAIXA DE INSPEÇÃO, ESGOTO, ÁGUA PLUVIAL E ELETRICIDADE	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E CAIXAS	UN	1,0000000	388,81	388,81	
	88316 SINAPI	SERVEITE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,1891000	23,64	28,11	
	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,5134000	30,43	46,05	
	88628 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0066000	538,15	3,55	
LATAMAT.81	Próprio	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO ARTICULADO 600 X 600 MM, ATÉ 6 TONELADAS, TRÁFEGO LEVE	Material	UN	1,0000000	311,10	311,10	
MO sem LS =>				53,45	LS =>	0,00	MO com LS =>	53,45
Valor do BDI =>				0,00		Valor com BDI =>	388,81	

BASES REFERENCIAIS

Foram usadas as seguintes bases referenciais:

- SINAPI - 03/2024 - Paraná
- SBC - 04/2024 - Paraná
- SICRO3 - 01/2024 - Paraná
- ORSE - 02/2024 - Sergipe
- SEDOP - 02/2024 - Pará
- SEINFRA - 028 - Ceará
- SETOP - 10/2023 - Minas Gerais
- IOPES - 01/2024 - Espírito Santo
- SIURB - 07/2023 - São Paulo
- SIURB INFRA - 07/2023 - São Paulo
- SUDECAP - 10/2023 - Minas Gerais
- CPOS/CDHU - 03/2024 - São Paulo
- FDE - 01/2024 - São Paulo
- AGESUL - 01/2024 - Mato Grosso do Sul
- AGETOP CIVIL - 12/2023 - Goiás
- AGETOP RODOVIARIA - 12/2023 - Goiás
- CAEMA - 12/2019 - Maranhão
- EMBASA - 01/2024 - Bahia
- CAERN - 11/2023 - Rio Grande do Norte
- COMPESA - 07/2023 - Pernambuco
- EMOP - 03/2024 - Rio de Janeiro
- DERPR - 09/2023 - Paraná
- SCO - 03/2024 - Rio de Janeiro

Para as composições unitárias dos bancos referenciais que não são SINAPI foi realizado o processo de compatibilização de bases que consiste em substituir os insumos e composições de outras bases por itens da SINAPI (processo chamado de “Sinapisar”). Portanto a data base do Orçamento é SINAPI 03/2024 - Paraná.

Existem no orçamento serviços baseados na composições de 2023, por exemplo da SIURB de São Paulo ou COMPESA de Pernambuco, ambas de julho de 2023. Porém, em todos os casos os custos de mão de obra foram coletados da SINAPI 03/2024 e os insumos todos de planilhas referenciais de 2024.

BDI

Foram consideradas as taxas de Bonificação e Despesas Indiretas (BDI) e de Encargos Sociais para o regime COM Desoneração da folha de pagamento (4,5% sobre a receita bruta – CPRB para serviços de construção de edifícios).

Os Encargos Sociais, data base SINAPI 03/2024 (Anexo I - referência: SINAPI – Cálculos e Parâmetros, 5ª Edição Atualizada em Agosto/2023, Paraná, vigência a partir de 12/2022), utilizados nesta contratação são de: 87,08% (Horista) e 48,80% (Mensalista) considerando o orçamento COM desoneração da folha de pagamento da construção civil; ou 117,00% (Horista) e 72,68% (Mensalista) considerando o orçamento SEM desoneração da folha de pagamento da construção civil.

O BDI (Bonificação de Despesas Indiretas) é variável e será aplicado sobre o custo dos serviços (CS) a serem contratados. O cálculo do BDI a ser aplicado para os seguintes grupos:

- BDI de Serviços de Engenharia (Padrão, tradicional) – que incidirá na maioria dos serviços da planilha;
- BDI Diferenciado (de equipamentos e materiais específicos) – para os itens de fornecimento de materiais e equipamentos relevantes de natureza específica, que possam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas e que representem percentual significativo do preço devem apresentar incidência de taxa de BDI reduzida em relação à taxa aplicável aos demais itens.

Foram elaborados estes tipos de BDI conforme orientação do Tribunal de Contas da União - Orientações para elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas - onde se deve aplicar BDI reduzido no caso de fornecimento de materiais e equipamentos que escapassem a atuação precípua de empresa de construção civil, tais como fornecimento de grupos geradores de energia, mobiliários, etc.

A fórmula a ser utilizada para o cálculo do BDI, em conformidade com o Acórdão N° n° 2622/2013 e 2369/2011– TCU, é a seguinte:

$$BDI = \frac{(1+(AC+S+R+G))*(1+DF)*(1+L)}{(1-I)} - 1$$

Sendo:

AC = Administração Central;

S+G = Segurança + Garantia; R =

Risco;

DF = Despesas Financeiras L =

Lucro Bruto

I - Impostos

Para obtenção do BDI referencial utilizou-se as faixas de referência constantes no Acórdão 2622/2013 reproduzidos nas tabelas a seguir, usando-se:

- **BDI PADRÃO:** foi utilizado o Valor Médio para Administração Central, Seguro + Garantia, Risco e Lucro, bem como o valor do 1º Quartil para a Despesa Financeira de acordo com a tipologia dos serviços em questão.

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

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

Figura 57 – Parâmetros referenciais das rubricas que compõem o BDI (fonte: Acórdão 2.622/2013 – Plenário).

- Já para o BDI Diferenciado e Equipamentos: foi utilizado o 1º quartil para todos os itens, análise feita também em conformidade com a tipologia dos serviços em questão.

BDI DIFERENCIADO	VALORES MÉDIOS E DOS QUARTIS		
PARCELA DO BDI	1º Quartil	Médio	3º Quartil
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	1,50%	3,45%	4,49%
SEGURO + GARANTIA	0,30%	0,48%	0,82%
RISCO	0,56%	0,85%	0,89%
DESPESA FINANCEIRA	0,85%	0,85%	1,11%
LUCRO	3,50%	5,11%	6,22%

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

A alíquota indicada para os impostos (Y%) compreende o somatório das alíquotas indicadas para PIS, COFINS, ISS* e INSS relativo ao CPRB. Tais valores são:

- A alíquota relativa ao PIS (0,65%) e COFINS (3,00%) compreendem um valor total de 3,65%.
- A alíquota do INSS relativo a CPRB é de 4,5% sobre a receita bruta – CPRB para serviços de construção de edifícios – para o regime COM DESONERAÇÃO e 0,00% para o regime SEM DESONERAÇÃO.
- A alíquota indicada para o ISS (X%) deverá ser avaliada no momento da contratação a ser realizada, adotando-se a base da alíquota vigente do município em que será realizado o serviço. Para a determinação de "X", deverá ser realizada a multiplicação da alíquota adotada pelo município (a ser incidida sobre a mão de obra) e o fator 40% (representando o percentual de incidência da mão de obra sobre o valor do serviço).

Adotando-se a fórmula apresentada, tem-se os seguintes percentuais para o BDI para cada alíquota de ISS municipal:

Obtendo-se os seguintes BDI, conforme expostos abaixo:

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

* ISS Municipal na célula
abaixo :
xx,xx%

TABELA LIMITES PARA BDI - CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS		VALORES - BDI	
		Desonerado	Não desonerado
AC	Administração Central	4,00%	4,00%
S+G	Segurança + Garantia	0,80%	0,80%
R	Risco	1,27%	1,27%
DF	Despesas Financeiras	0,59%	0,59%
L	Lucro bruto	7,40%	7,40%
I	Impostos	Y %	Y %
	PIS	0,65%	0,65%
	COFINS	3,00%	3,00%
	ISS*	X %	X %
	INSS relativo a CPRB	4,50%	
TOTAL		%	%

Fórmula utilizada para o cálculo do BDI, em conformidade com o Acórdão Nº 2.622/2013
- TCU e Acórdão Nº 2.369/2011 - Plenário

$$BDI = \frac{(1+(AC+S+R+G))*(1+DF)*(1+L)}{(1-I)} - 1$$

*Lei nº 40/2001 - X%, incidindo sobre o Valor da M.O.:

TABELA LIMITES PARA BDI DE EQUIPAMENTOS		VALORES - BDI	
		Desonerado	Não desonerado
AC	Administração Central	1,50%	1,50%
S+G	Segurança + Garantia	0,30%	0,30%
R	Risco	0,56%	0,56%
DF	Despesas Financeiras	0,85%	0,85%
L	Lucro bruto	3,50%	3,50%
I	Impostos	8,15%	3,65%
	PIS	0,65%	0,65%
	COFINS	3,00%	3,00%
	ISS*		
	INSS relativo a CPRB	4,50%	
TOTAL		16,32%	10,89%

TABELA LIMITES PARA BDI DIFERENCIADO		VALORES - BDI	
		Desonerado	Não desonerado
AC	Administração Central	1,50%	1,50%
S+G	Segurança + Garantia	0,30%	0,30%
R	Risco	0,56%	0,56%
DF	Despesas Financeiras	0,85%	0,85%
L	Lucro bruto	3,50%	3,50%
I	Impostos	Y %	Y %
	PIS	0,65%	0,65%
	COFINS	3,00%	3,00%
	ISS*	X %	X %
	INSS relativo a CPRB	4,50%	
TOTAL		%	%

Assim, segue um exemplo de cálculo para um BDI conforme teoricamente já desenvolvido: caso a alíquota de ISS do município seja de 4,00% sobre a mão de obra, adotando-se o fator de 40% para o peso da mão de obra sobre o total da atividade (em que o valor de X será de 1,60%). A planilha final, com o ISS relatado é:

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

* ISS na célula abaixo

4,00%

TABELA LIMITES PARA BDI - CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS		VALORES - BDI	
		Desonerado	Não desonerado
AC	Administração Central	4,00%	4,00%
S+G	Segurança + Garantia	0,80%	0,80%
R	Risco	1,27%	1,27%
DF	Despesas Financeiras	0,59%	0,59%
L	Lucro bruto	7,40%	7,40%
I	Impostos	9,75%	5,25%
	PIS	0,65%	0,65%
	COFINS	3,00%	3,00%
	ISS*	1,60%	1,60%
	INSS relativo a CPRB	4,50%	
TOTAL		26,97%	20,94%

Fórmula utilizada para o cálculo do BDI, em conformidade com o Acórdão Nº 2.622/2013
- TCU e Acórdão Nº 2.369/2011 - Plenário

$$BDI = \frac{(1 + (AC + S + R + G)) * (1 + DF) * (1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

*Lei nº 40/2001 - 4,00%, incidindo sobre o Valor da M.O.:

TABELA LIMITES PARA BDI DE EQUIPAMENTOS		VALORES - BDI	
		Desonerado	Não desonerado
AC	Administração Central	1,50%	1,50%
S+G	Segurança + Garantia	0,30%	0,30%
R	Risco	0,56%	0,56%
DF	Despesas Financeiras	0,85%	0,85%
L	Lucro bruto	3,50%	3,50%
I	Impostos	8,15%	3,65%
	PIS	0,65%	0,65%
	COFINS	3,00%	3,00%
	ISS*		
	INSS relativo a CPRB	4,50%	
TOTAL		16,32%	10,89%

TABELA LIMITES PARA BDI DIFERENCIADO		VALORES - BDI	
		Desonerado	Não desonerado
AC	Administração Central	1,50%	1,50%
S+G	Segurança + Garantia	0,30%	0,30%
R	Risco	0,56%	0,56%
DF	Despesas Financeiras	0,85%	0,85%
L	Lucro bruto	3,50%	3,50%
I	Impostos	9,75%	5,25%
	PIS	0,65%	0,65%
	COFINS	3,00%	3,00%
	ISS*	1,60%	1,60%
	INSS relativo a CPRB	4,50%	
TOTAL		18,39%	12,76%

ANEXO I

SINAPI – Cálculos e Parâmetros



Apêndice 16 – Encargos Sociais – Paraná

PARANÁ		VIGÊNCIA A PARTIR DE 12/2022			
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A	Total	17,80%	17,80%	37,80%	37,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,94%	Não incide	17,94%	Não incide
B2	Feriados	3,97%	Não incide	3,97%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,88%	0,66%	0,88%	0,66%
B4	13º Salário	11,10%	8,33%	11,10%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,85%	Não incide	1,85%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	12,75%	9,57%	12,75%	9,57%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	49,45%	19,28%	49,45%	19,28%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,49%	4,12%	5,49%	4,12%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	1,71%	1,28%	1,71%	1,28%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,78%	2,09%	2,78%	2,09%
C5	Indenização Adicional	0,46%	0,35%	0,46%	0,35%
C	Total	10,57%	7,94%	10,57%	7,94%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,80%	3,43%	18,69%	7,29%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46%	0,35%	0,49%	0,37%
D	Total	9,26%	3,78%	19,18%	7,66%
TOTAL(A+B+C+D)		87,08%	48,80%	117,00%	72,68%

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET

Curitiba, 02 de maio de 2024.

Departamento de Engenharia e Arquitetura
Divisão de Obras