



A Importância do Projeto de Engenharia e A Fase Atual do BDI nas Licitações Públicas

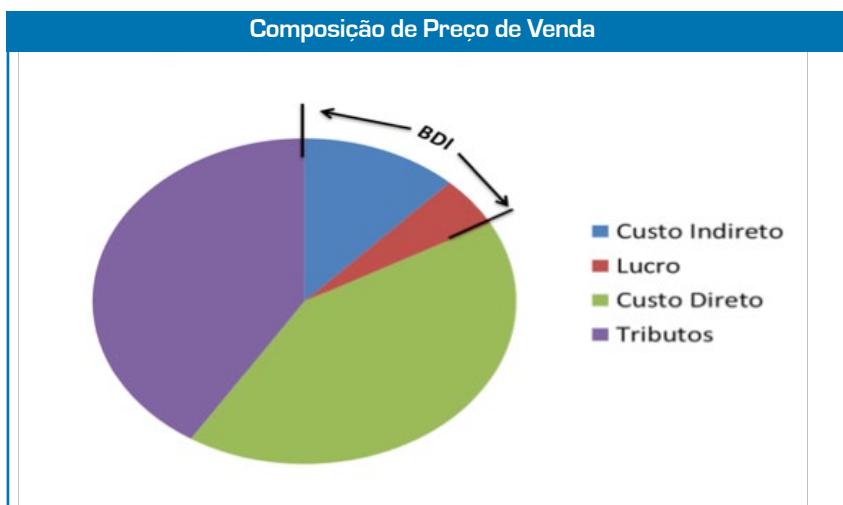
Paulo Roberto Vilela Dias

A adequada fixação do Preço de Referência de uma licitação pública e, de consequência, o bom transcurso da administração do contrato e do gerenciamento do empreendimento dependem, fundamentalmente, da qualidade do projeto.

Independente de considerar o projeto como básico ou executivo, o importante, em qualquer dos casos, é que ele seja o mais detalhado e completo possível e com nível de acurácia máximo.

Para efeito de se identificar o grau de precisão de um orçamento de obra, podemos considerar o que se apresenta no quadro a seguir:

Nível de Qualidade do Projeto	Grau de Precisão da Estimativa de Custos
Ótimo e Completo	Ótimo
Bom e Completo	Bom
Falho e/ou incompleto	Ruim ou inadequado
Sem Projeto	Impossível ou péssimo



- O calculado pelo órgão público e denominado de BDI de Referência e;

- O calculado pelo prestador de serviço ou real.

A fórmula de cálculo do Preço Unitário de Venda de um serviço de engenharia é a seguinte:

$$PUV = CUD + BDI$$

PUV = Preço Unitário de Venda do Serviço

CUD = Custo Unitário Direto

BDI = Benefício e Despesas Indiretas

O percentual do BDI tem que ser calculado de maneira técnica e de acordo com o que determina a Engenharia de Custos, mesmo para os órgãos públicos contratantes de serviços de engenharia que a estes interessa o BDI de Referência.

Embora no caso do cálculo do preço de referência das licitações públicas, segundo o que determina a Lei Nº 8.666/93, é admissível fixar o percentual de BDI de Referência, nós sabemos que isto é possível desde que respeitando as técnicas da Engenharia de Custos, a legislação vigente e o mercado.

No momento atual da Engenharia Nacional, em relação ao BDI, cabe discu-

tir e conscientizar a todos quanto aos percentuais reais e adequados para aplicação aos preços de referência das obras públicas em nosso país. Inclusive para evitar graves problemas pelos quais estamos passando.

Também é necessário e muito importante que se adote metodologia e fórmula de cálculo adequada e que os valores para as variáveis que compõem o BDI sejam selecionadas de maneira tecnicamente correta e muito bem justificadas, para não sofrer qualquer reação por parte de quem quer que seja, bem como respeitem as empresas prestadoras de serviços.

O BDI não deve ser definido por média nem pode ter percentual máximo a ser admitido. Tem que ser calculado a partir de estudo técnico prático e qualificado, mesmo para o BDI de Referência.

- **Para os prestadores de serviços,** o BDI só pode ser calculado obra a obra, a partir das variáveis próprias da empresa e as referentes à obra em questão e;

- **Para os órgãos contratantes,** o BDI pode ser fixado por estudo técnico baseado no mercado, na legislação vigente e na média dos dados próprios das empresas que participam de licitações no referido Contratante.

O BDI tem que ser justificado tecnicamente a partir de estudo prático e técnico muito bem embasado na legislação vigente e no mercado.

O BDI, para serviços de engenharia, é função exclusivamente do valor do contrato, assim, dividiu-se as obras e serviços técnicos de engenharia em função do que a Lei Nº 8.666/93 determina para selecionar o tipo de licitação, então, temos o seguinte:

Faixas de Cálculo do BDI		
Preço de Referência	Tipo de Licitação	%BDI
Até R\$ 150.000,00	Convite	–
De R\$ 150.000,00 a R\$ 1.500.000,00	Tomada de Preços	–
Acima de R\$ 1.500.000,00	Concorrência	–

A fórmula de cálculo do BDI pode ser apresentada a seguir:

$$BDI(\%) = \left[\frac{\left(1 + \left(\frac{Ac}{100} + \frac{R}{100} + \frac{S}{100} + \frac{G}{100}\right)\right) \times \left(1 + \frac{Cf}{100}\right)}{1 - \left(\frac{T}{100} + \frac{L}{100}\right)} - 1 \right] \times 100$$

O BDI de Referência dos Órgãos Públicos

Os percentuais das variáveis que compõem o BDI apresentado a seguir foram obtidos em pesquisas realizadas pelo IBEC em estudos técnicos próprios ou para órgãos interessados.

As variáveis que compõem o BDI referencial podem ser descritas e definidas da seguinte maneira:

© Ac representa a Administração Central ou o rateio da sede da empresa pelas obras e deve ser estabelecida a partir de auditoria contábil.

$$Ac = \frac{\text{Custo da Sede}}{\text{Custo Total}}$$

Percentuais Adequados Ac	
Tipo de Licitação	% Médio Adequado
Convite	10 a 18%
Tomada de Preços	7 a 12%
Concorrência	5 a 10%

© R representa a Margem de Erro própria das operações de cálculo das estimativas de custos de serviços de engenharia, de acordo com o estabelecido pelo ICEC, e apresentado na tabela a seguir.

Margem de Erro	
ICEC – International Cost Engineering Council	
Base de Cálculo	Margem de Erro (%)
Projeto Executivo:	+ - 5%
Projeto Básico:	+ - 10 a 15%
Viabilidade:	+ - 25 a 30%
Ordem de Grandeza:	+ - 35%

OBS: A Margem de Erro existe sempre e independe do tipo de licitação ou do valor do contrato.

© S representa o percentual de Seguros necessários para garantir a boa execução dos serviços, a pessoas e a terceiros. Segundo levantamento do IBEC junto a seguradoras e construtoras e os valores médios observados são os seguintes:

Percentuais Adequados S	
Tipo de Licitação	% Médio Adequado
Convite	0 a 1%
Tomada de Preços	0,5 a 1,5%
Concorrência	1,8 a 3%

© G representa a Garantia Contratual exigida pela Lei das Licitações Nº 8.666/93, isto é, depósito de 5% sobre o valor contratual. Tal garantia pode se dar em forma de dinheiro, caução bancária ou seguro caução. E é representada pelo percentual da modalidade escolhida em relação ao preço global do serviço. Independe do tipo de licitação.

G = 0,2% para qualquer valor de contrato

© Cf representa o Custo Financeiro, isto é, a correção monetária dos recursos financeiros aplicados no contrato. Adota-se a seguinte fórmula:

$$Cf = ((1 + i/100)^n / 30 - 1) \times 100$$

i = correção monetária, em percentual por mês. Pode-se admitir a Taxa SELIC aprovada pelo Banco Central, que é anual, dividida por 12, e;

n = número de dias decorridos entre o centro de gravidade dos desembolsos e o recebimento contratual, isto é, representado pelo Fluxo de Caixa Previsto.

O Custo Financeiro não é função do valor do contrato e sim, das condições de pagamento definidas pelo edital e na situação do mercado financeiro do País.

Tipo de Licitação	%aa Juros (SELIC)	n (dias)	Cf
Convite	12,75% a.a.	45	1,06%
Tomada de Preços	12,75% a.a.	45	1,06%
Concorrência	12,75% a.a.	45	1,06%

© T representam os Tributos sobre o Preço de Venda ou valor de referência da licitação. Podem ser considerados como tributos sobre a receita ou sobre o Preço de Venda Total do serviço.

Os tributos que fazem parte deste grupo são os seguintes:

ISS – Imposto sobre Serviço – é um tributo municipal, depende do tipo de serviço, e sua alíquota varia de 0,1% a 5%.

COFINS – Contribuição Financeira Social – É um tributo federal e depende basicamente do regime tributário escolhido pela empresa e do tipo de serviço.

PIS – Programa de Integração Social – É um tributo federal e depende basicamente do regime tributário escolhido pela empresa e do tipo de serviço.

Contribuição Previdenciária, de acordo com a Lei Nº 12.546, ou seja, o valor da Previdência Social passa a ser de 2% aplicada sobre o faturamento bruto da empresa. E não mais calculado sobre a folha de salários. Neste momento, o governo federal anuncia alterações nas alíquotas desta contribuição.

Tributos sobre a Receita		
(Provável)		
Tipo de Licitação	OBRA	PROJETO
Convite	8,15%	10,45%
Tomada de Preços	8,15%	10,45%
Concorrência	8,15%	10,45%

OBS:

OBRA – ISS= 2,5% + COFINS= 3% + PIS= 0,65% + CP= 2%, Total = 8,15%

PROJETO – ISS= 5% + COFINS= 4,8% + PIS= 0,65% + CP= 0%, Total = 10,45%

© L, LUCRO representa o ganho financeiro da empresa sobre seu capital monetário e técnico aplicado ao contrato.

É considerado como sendo a soma do Lucro Real ou Líquido (LL) mais os Tributos sobre o Lucro (TL).

LUCRO = LL + TL

Os Tributos sobre o Lucro são representados pelo Imposto de Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ) e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL).

Lucro Adequado			
Tipo de Licitação	Lucro Líquido	OBRA	PROJETO
Convite	10%	12,22%	–
Tomada de Preços	8%	11,36%	14,68%
Concorrência	6%	9,09%	–

OBRA

Convite – LL= 10% + IRPJ= 1,2% + CSLL= 1,02% ... LUCRO = 12,22%

Tomada – LL= 8% + (IRPJ + CSLL)= 4,12% ... LUCRO = 12,12%

Concorrência – LL= 6% + (IRPJ + CSLL)= 3,09% ... LUCRO = 9,09%

PROJETO

LL= 8% + IRPJ= 4,8% + CSLL= 2,88% ... LUCRO = 15,68%

Fórmula de Cálculo Tributos sobre o Lucro (Regime Tributário do Lucro Real): (IRPJ + CSLL) = (LL / (1 – (IR + CSLL)) – LL)

Valores Adotados: IRPJ = 25% e CSLL = 9%

Lucro Adequado				
Variáveis	Concorrência	Tomada de Preços	Convite	Projetos
Ac	7%	9%	12,5%	14%
R	10%	10%	10%	5%
S	2,1%	1,3%	0,5%	0,3%
G	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Cf	–	–	1,54%	–
T	8,15%	8,15%	8,15%	10,65%
L	9,09%	11,36%	12,20%	14,68%
BDI do Prestador de Serviço (sem aplicação da Margem de Erro) (R)				
BDI	34%	39%	44%	55%
BDI de Referência (com aplicação da Margem de Erro) (R)				
BDI	46%	52%	57%	62%

Conclusão sobre o BDI

A variação do percentual de BDI é uma característica provocada por cada empresa ou até pelo seu entendimento de alguma situação específica, bem como, pela sua política de distribuição dos custos das obras.

Assim, definimos por mera avaliação, valores mínimos e máximos a serem possivelmente adotados para o BDI apresentados pelas empresas prestadoras de serviços.

BDI dos Prestadores de Serviços

Variáveis	Concorrência	Tomada de Preços	Convite	Projetos
BDI do Prestador de Serviço (sem aplicação da Margem de Erro) (R)				
BDI	30%	34%	40%	48%
BDI de Referência (com aplicação da Margem de Erro) (R)				
BDI	37%	43%	48%	60%

Evidentemente que estes limites podem ser ultrapassados, desde que muito bem justificado pela ciência da Engenharia de Custos.

Exigência de Apresentação de Novas Composições de Custos Unitários

As composições unitárias dos seguintes serviços farão parte da planilha de orçamento, portanto, do custo direto da obra e são facilmente mensuráveis. Deverão ser elaboradas CPU's por faixa de aplicação do BDI.

CPU pra Convite, Tomada de Preços e Concorrência

Descrição do Serviço	Unidade
CPU para Mobilização e Desmobilização	(Gb – Global)
CPU para Instalações Provisórias da Obra	(Gb – Global)
CPU para Administração Local	(Mês)


Para caracterizar adequadamente a importância das novas CPU's apresentamos a seguir seus percentuais médios em obras.

Descrição do Serviço	% do Preço de Referência da Licitação
CPU para Mobilização e Desmobilização	3%
CPU para Instalações Provisórias da Obra	6%
CPU para Administração Local	15%

Modelo de CPU para a Administração Local

CPU para Administração	Local	Mês	Padrão Convite

Consultar ainda:

- Novo Conceito de BDI
- Estimativa de Custos
- Metodologia do Fórum
- Engenharia de Custos – Uma Metodologia de Elaboração de Orçamentos para Obras Cíveis 

Paulo Roberto Vilela Dias é Engenheiro Civil formado pela UFRJ, Mestre em Engenharia Civil pela UFF, Presidente do IBEC, Diretor do ICEC para as Américas, CRK-IBEC/ICEC.

The author deals with the importance of the quality of the project for the proper fixing of the Reference Price of a public bidding and, in consequence, for the good course of the contract administration and project management.

Setembro 2017 | ibec@ibec.org.br
www.ibec.org.br

PARCERIA



IBEC
INSTITUTO BRASILEIRO DE
ENGENHARIA DE CUSTOS

