



Primeiro-Tenente (RM2-EN) Luciana dos Santos da Costa Campos
Encarregada da Seção de Orçamentação da DOCM

Graduada em Engenharia Civil pela Fundação Oswaldo Aranha - Centro Universitário de Volta Redonda (UNIFOA) e cursando MBA em Engenharia de Custos pelo Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos (IBEC)

ORÇAMENTO DE OBRAS

1. INTRODUÇÃO

Esse artigo apresenta de forma simples e objetiva, definições e informações sobre orçamentação na Diretoria de Obras Civas da Marinha (DOCM).

2. DEFINIÇÃO DE ORÇAMENTO

Documento que visa determinar os gastos necessários para a realização de um empreendimento.

3. ETAPAS DO ORÇAMENTO

Para que o orçamento seja realizado, é necessário que o orçamentista siga as seguintes etapas:

- Estudo do Memorial Descritivo/Especificação Técnica/ Caderno de Encargos (CEO).
- Com base nos documentos acima, projetos e planilha de quantidades, é iniciada a elaboração da planilha orçamentária de referência;
- Cotação de preços;
- Elaboração do relatório das composições de custos unitários;
- Lançamento dos preços unitários na planilha orçamentária de referência;
- Elaboração da planilha do BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) e verificação da necessidade de incidência de BDI diferenciado para materiais e equipamentos;
- Determinação do preço global de referência; e
- Elaboração de ART ou RRT.

4. MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA/CADERNO DE ENCARGOS (CEO)

O Memorial Descritivo é o documento em forma de texto, elaborado pelo(s) projetista(s), que apresenta todas as características de um projeto, especificando os materiais, os equipamentos e a qualificação da mão de obra, que serão necessários a todas atividades, do início ao fim do empreendimento.

No Memorial Descritivo deverá conter:

- Tipo: obra (construção, reforma, adaptação, modernização), ou serviço de engenharia;
- Objeto da obra ou serviço de engenharia;
- Local da obra ou serviço;
- Prazo de execução e recebimento da obra ou serviço;
- Horário de trabalho (diurno e/ou noturno);
- Descrição qualitativa dos materiais;
- Normas técnicas;
- Mão de obra para administração local da obra ou serviço; e
- Descrição dos serviços permanentes.

Também devem ser estabelecidas no Memorial Descritivo, as condições gerais para execução de serviços dentro da Organização Militar, pertinentes a segurança das instalações, que repercutem em custos.

A inexistência de Memorial Descritivo / Especificação Técnica / Caderno de Encargos impossibilita a verificação dos itens e subitens da Planilha Orçamentária e dos serviços a serem executados. É fundamental verificar se para cada serviço descrito, há um correspondente na Planilha Orçamentária.

5. PLANILHA DE QUANTIDADES

É elaborada e fornecida pelos projetistas e tem a finalidade de evitar discrepâncias e omissões na planilha de quantidades.

6. COLETA DE PREÇOS

Ao analisar o Memorial Descritivo / Especificação Técnica / Caderno de Encargos são observados os materiais, equipamentos e serviços, que estão inclusos na tabela de referência SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), mantida e divulgada na Internet, pela Caixa Econômica Federal.

Quando a tabela SINAPI não oferecer os custos unitários de insumos ou serviços, poderão ser adotados:

1. Os preços de referência disponíveis em tabela de referência formalmente aprovada por órgão ou entidade da administração pública federal, como por exemplo: SICRO, SCO e Informativo SBC;
2. Publicações especializadas em orçamento; e
3. Preço de mercado.



Somente em condições especiais, devidamente justificadas em relatório técnico circunstanciado, elaborado por profissional habilitado e aprovado pela autoridade competente, poderão os respectivos custos unitários exceder o limite fixado no artigo 102 da Lei 12.708 de agosto de 2012, sem prejuízo da avaliação dos órgãos de controle interno e externo.

No setor de orçamentação da DOCM, encontra-se em implementação um banco de dados que possibilita atualizar diversos preços de várias áreas da construção civil, com a finalidade de otimizar o tempo gasto nas pesquisas de preços.

7. RELATÓRIO DAS COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

O relatório das Composições de Custos Unitários deve evidenciar a composição dos insumos: materiais, mão de obra e equipamentos. É composto pela indicação das fontes de preço, descrição dos insumos, coeficientes de produtividade e de consumo, quantidade por unidade de referência, preço unitário e preço total de custo do item e subitem.

O preço total do item e do subitem é o produto dos coeficientes pela quantidade e pelo preço unitário. Esse resultado é denominado custo direto.

RELATÓRIO TÉCNICO DAS COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

DIRETORIA DE OBRAS CIVIS DA MARINHA

ORÇAMENTO:

ITEM:

DESCRIÇÃO :

INSUMOS:		UNID	COEF.	QUANT	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
FONTE DE PREÇOS	MATERIAIS					
FONTE DE PREÇOS	MÃO DE OBRA:					
FONTE DE PREÇOS	EQUIPAMENTOS:					
OBSERVAÇÃO		TOTAL			TOTAL	
					DIFERENÇA	

Exemplo de Modelo do Relatório Técnico das Composições de Custos Unitários

8. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Após a elaboração do relatório técnico das composições de custos unitários, são lançados na planilha orçamentária os custos unitários de referência.

A planilha orçamentária é composta pelas seguintes colunas: itens, descrição / código de identificação da composição de custo unitário de referência, unidade, quantidade, valor unitário e valor total.

A itemização e a descrição das atividades da planilha orçamentária devem ser idênticas ao Memorial Descritivo, para possibilitar a verificação da correspondência desses documentos.

O valor total é obtido somando-se o valor de custo ao valor do BDI.

ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA					
PLANILHA DE QUANTIDADES E ORÇAMENTO ESTIMADO					
DIRETORIA DE OBRAS CIVIS DA MARINHA					
PROJETO:					
ORÇAMENTO:					
					Data:
Itens	Descrição / Código	Unid.	Qty	Valor Unit	Valor Total
			Total - sem BDI		
			BDI	%	
			Total - com BDI		
Posto / Assinatura do Orçamentista					
Descrição da Função					

Modelo de Planilha Orçamentária, utilizada pela Diretoria de Obras Civis da Marinha

9. BDI: BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

É a parte do orçamento que corresponde ao rateio das taxas: custo da administração central, taxas de risco, seguro e garantia, despesas financeiras, lucro e impostos.

A composição do BDI só pode ser sugerida pelo profissional que elaborou o orçamento, dentro de sua experiência. Devem ser discriminadas todas as parcelas da composição do BDI e Encargos Sociais, conforme demonstrado na fórmula do BDI, em conformidade com o que preceitua o Acórdão TCU 2369/2011 GRUPO I – CLASSE VII – Plenário (TC 025.990/2008-2).

Fórmula do BDI

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

$$(1-I)$$



Sendo:

AC: Administração Central - Percentual que corresponde ao rateio proporcional do custo total da sede da empresa (inclusive o custo de comercialização, gestão de pessoal, contabilidade, pró-labore de sócios, departamento de compras e equipe de elaboração de propostas de preços, facilmente conhecidos através da contabilidade gerencial das empresas), dividido pelo faturamento das obras contratadas.

S: Seguro - Percentual do seguro que garante o fiel cumprimento das obrigações assumidas pelas empresas licitantes (Lei 8666/1993 Artigo 6, Artigo 31/III, Artigo 56/I, II, III)

R: Risco - Percentual referente aos riscos não previstos, que porventura possam ocorrer.

G: Garantia - Percentual referente ao custo para se cumprir o contrato.

DF: Despesas Financeiras - Percentual referente a recomposição do investimento financeiro para efetuar a obra em relação ao período de pagamento pelo serviço prestado, isto é, visam a corrigir monetariamente os déficits de caixa que os contratos apresentam.

L: Lucro - Percentual referente ao benefício monetário a ser recebido pela empresa contratada.

I: Impostos - Percentual referente aos tributos sobre a receita.
 - Tributo Municipal: ISS - Imposto sobre Serviço é variável de 2 a 5% conforme a legislação pertinente; e
 - Tributos Federais: PIS - Programa de Integração Social: 0,65 e COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social, aplicável em todo o território nacional. A alíquota depende do enquadramento fiscal e tributário da empresa.

O IRPJ – Imposto de Renda Sobre Pessoa Jurídica e o CSLL – Contribuição sobre o Lucro Líquido, não se consubstanciam em despesa indireta passível de inclusão na taxa de Benefícios e Despesas Indiretas – BDI do orçamento-base da licitação, haja vista a natureza direta e personalística desses tributos, que oneram a administração pública.

Os percentuais que compõem o BDI incidem sobre os custos diretos, de forma a se ter o custo global para o orçamento de referência.

Esses percentuais variam de acordo com as especificidades de cada obra, localização, características administrativas, impostos regionais, despesas administrativas, riscos, seguro, garantia, e ainda, com a classificação pelo valor total da obra.

Esses percentuais variam de acordo com as especificidades de cada obra, localização, características administrativas, impostos regionais, despesas administrativas, riscos, seguro, garantia, e ainda, com a classificação pelo valor total da obra.



Observe os exemplos das tabelas 1 e 2:

Tabela 1 - BDI para Obras de Edificações - Construção
TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO - Acórdão 2369/2011 TC 025.990/2008-2

DESCRIÇÃO	MÍNIMO		MÁXIMO		MÉDIA	
	A.CENTRAL	LUCRO	A.CENTRAL	LUCRO	A.CENTRAL	LUCRO
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - LUCRO						
Até R\$ 150.000,00	4,00%	7,50%	8,15%	11,35%	5,75%	9,65%
De R\$ 150.000,01 até R\$ 1.500.000,00	3,50%	7,00%	7,65%	10,85%	5,25%	9,15%
De R\$ 1.500.000,01 até R\$ 75.000.000,00	3,00%	6,50%	7,15%	10,35%	4,75%	8,65%
De R\$ 75.000.000,01 até R\$ 150.000.000,00	2,50%	6,00%	6,65%	9,85%	4,25%	8,15%
Acima de R\$ 150.000.000,00	2,00%	5,50%	6,15%	9,35%	3,75%	7,65%
DESPESAS FINANCEIRAS	0,50%		1,50%		1,00%	
SEGUROS, RISCOS E GARANTIAS	0,25%		2,01%		1,07%	
Seguros	0,00%		0,81%		0,36%	
Garantias	0,00%		0,42%		0,21%	
Riscos						
Obras simples, em condições favoráveis, com execução em ritmo adequado	0,25%		0,57%		0,43%	
Obras medianas em área e/ou prazo, em condições normais de execução	0,29%		0,65%		0,50%	
Obras complexas, em condições adversas, com execução em ritmo acelerado, em áreas restritas	0,35%		0,78%		0,60%	
TRIBUTOS	4,65%		6,15%		5,40%	
ISS*	1,00%		até 2,50%		1,75%	
PIS	0,65%		0,65%		0,65%	
COFINS	3,00%		3,00%		3,00%	
BDI						
Até R\$ 150.000,00	20,80%		30,00%		25,10%	
De R\$ 150.000,01 até R\$ 1.500.000,00	19,70%		28,80%		23,90%	
De R\$ 1.500.000,01 até R\$ 75.000.000,00	18,60%		27,60%		22,80%	
De R\$ 75.000.000,01 até R\$ 150.000.000,00	17,40%		26,50%		21,60%	
Acima de R\$ 150.000.000,00	16,30%		25,30%		20,50%	

Obs: (*) % de ISS considerando 2%, 3,5% e 5% sobre 50% do Preço de Venda - Observar a legislação do Município.

Tabela 2 - BDI para Obras de Edificações - Reforma (com ampliação de até 40%)
TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO - Acórdão 2369/2011 TC 025.990/2008-2

DESCRIÇÃO	MÍNIMO		MÁXIMO		MÉDIA	
	A.CENTRAL	LUCRO	A.CENTRAL	LUCRO	A.CENTRAL	LUCRO
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - LUCRO						
Até R\$ 150.000,00	5,40%	7,00%	10,00%	9,90%	7,50%	8,75%
De R\$ 150.000,01 até R\$ 1.500.000,00	4,90%	6,50%	9,50%	9,40%	7,00%	8,25%
De R\$ 1.500.000,01 até R\$ 75.000.000,00	4,40%	6,00%	9,00%	8,90%	6,50%	7,75%
De R\$ 75.000.000,01 até R\$ 150.000.000,00	3,90%	5,50%	8,50%	8,40%	6,00%	7,25%
Acima de R\$ 150.000.000,00	3,40%	5,00%	8,00%	7,90%	5,50%	6,75%
DESPESAS FINANCEIRAS	0,50%		1,50%		1,00%	
SEGUROS, RISCOS E GARANTIAS	0,35%		2,40%		1,32%	
Seguros	0,00%		0,81%		0,36%	
Garantias	0,00%		0,42%		0,21%	
Riscos						
Obras simples, em condições favoráveis, com execução em ritmo adequado	0,35%		0,85%		0,65%	
Obras medianas em área e/ou prazo, em condições normais de execução	0,40%		0,98%		0,75%	
Obras complexas, em condições adversas, com execução em ritmo acelerado, em áreas restritas	0,48%		1,17%		0,90%	
TRIBUTOS	4,85%		6,65%		5,75%	
ISS*	1,20%		até 3,00%		2,10%	
PIS	0,65%		0,65%		0,65%	
COFINS	3,00%		3,00%		3,00%	
BDI						
Até R\$ 150.000,00	22,40%		31,90%		26,80%	
De R\$ 150.000,01 até R\$ 1.500.000,00	21,30%		30,70%		25,70%	
De R\$ 1.500.000,01 até R\$ 75.000.000,00	20,10%		29,60%		24,50%	
De R\$ 75.000.000,01 até R\$ 150.000.000,00	19,00%		28,40%		23,30%	
Acima de R\$ 150.000.000,00	17,90%		27,20%		22,20%	

Obs: (*) % de ISS considerando 2%, 3,5% e 5% sobre 50% do Preço de Venda - Observar a legislação do Município.

O BDI pode ser inserido na composição dos custos unitários ou ser aplicado ao final da planilha orçamentária, sobre o custo total. Dessa forma, o valor total do orçamento é igual ao custo da obra mais a taxa de BDI.

BDI Diferenciado

A aquisição de equipamentos e materiais que apresentem valores representativos na somatória do orçamento, ou seja, que correspondam a um percentual significativo do preço global da obra, com peculiaridades que devem ser analisadas caso a caso.

Primeiro, deve ser avaliada e comprovada a inviabilidade técnico-econômica de parcelamento do objeto da licitação para a aquisição de bens (equipamentos e materiais).

Segundo, quando não for adotado o parcelamento deve ser utilizada a taxa de BDI diferenciada, pois os custos incorridos na execução de uma obra e aqueles enfrentados no simples fornecimento de materiais e equipamentos são bastante diferentes.

Portanto, também para o cálculo da taxa de BDI incidente sobre o fornecimento de materiais e equipamentos, deve-se utilizar a fórmula citada e os percentuais das parcelas nos limites propostos a seguir:

Tabela 3 – BDI Diferenciado para Fornecimento de Materiais e Equipamentos Relevantes
TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO - Acórdão 2369/2011 TC 025.990/2008-2

DESCRIÇÃO	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIA
Administração Central	1,30%	8,00%	5,20%
Despesas Financeiras	0,50%	1,50%	1,00%
Seguros, Riscos e Garantias	0,25%	1,53%	0,88%
Seguros	0,00%	0,54%	0,24%
Garantias	0,00%	0,42%	0,21%
Riscos	0,25%	0,57%	0,43%
Tributos	3,65%	3,65%	3,65%
ISS	0,00%	0,00%	0,00%
PIS	0,65%	0,65%	0,65%
COFINS	3,00%	3,00%	3,00%
Lucro	1,75%	6,50%	4,10%
TOTAL	10,50%	19,60%	15,60%

Dos estudos feitos pelo TCU – Tribunal de Contas da União, pode-se confirmar que embora exista uma aproximação acerca dos componentes do BDI, não há consenso quanto à fórmula de cálculo nem quanto ao valor das taxas.

10. ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA OU RRT- REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Após a conclusão de todo o orçamento, é elaborada a ART/RRT da obra, serviço, ou fornecimento de materiais de acordo com a Lei 6.496/1977.

11. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

O CJU nos últimos anos, com base nas orientações do TCU, desde o ano de 2009, pede a apresentação de cronograma físico-financeiro na fase que precede a licitação. Com a nova LDO, lei nº 12.708, de agosto de 2012, no seu Capt. X, Art. 102, § 6º, item II, o Contrato deve conter o Cronograma Físico-Financeiro com a especificação física completa das etapas necessárias à medição, ao monitoramento, ao controle das

obras e, se possível, o caminho crítico. Deve-se antever no início do cronograma, o prazo suficiente para elaboração de todo o desenvolvimento dos detalhes executivos do empreendimento, com a finalidade de compatibilizar os diferentes projetos de engenharia elaborados. O Cronograma Físico-Financeiro, em seu último item, deve conter a previsão do TERP – Termo de Recebimento Provisório e do TERD – Termo de Recebimento Definitivo, que serão lavrados após a conclusão das obras e serviços, pela empresa contratada.

12. CONCLUSÃO

Elaborar um orçamento requer, antes de tudo, ética profissional na busca do preço justo, conhecimento técnico nas diversas áreas de atuação na engenharia e arquitetura e, principalmente, espírito de equipe. O bom relacionamento entre os projetistas e os orçamentistas torna o orçamento mais preciso.

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DIAS, PAULO ROBERTO VILELA - NOVO CONCEITO DE BDI – OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA;
2. DIAS, PAULO ROBERTO VILELA – ENGENHARIA DE CUSTOS – UMA METODOLOGIA DE ORÇAMENTAÇÃO PARA OBRAS CIVIS;
3. DIAS, PAULO ROBERTO VILELA – ESTIMATIVA DE CUSTOS DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA;
4. LIMMER, CARL V – PLANEJAMENTO, ORÇAMENTAÇÃO E CONTROLE DE PROJETO E OBRAS, EDITORA PINI;
5. MATTOS, ALDO DÓREA – COMO PREPARAR ORÇAMENTOS DE OBRAS - EDITORA PINI;
6. LEI 8666 DE 21 DE JUNHO DE 1993;
7. ACÓRDÃO TCU 2369/2011- GRUPO I – CLASSE VII – Plenário TC 025.990/2008- 2
8. LDO 2009 – Lei de Diretrizes Orçamentárias, Lei Nº 11.768/08 Artigo 109.;
9. Acórdão TCU 2545/2011 (TC 030.336/2010-4 Página 36) e 2369/2011 GRUPO I – CLASSE VII – Plenário (TC 025.990/2008-2 Página 8);
10. LEI Nº 12.708, de agosto de 2012, no seu Capt. X, Art. 102, § 6º, item II

