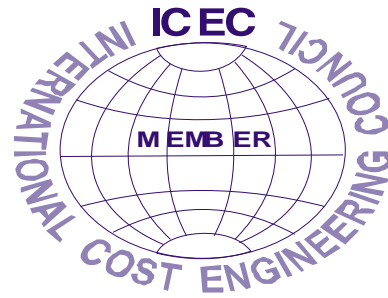


ORIENTAÇÃO TÉCNICA Nº 01/2009/IBEC

CONCEITO DE BDI



Coordenação: Engº Civil Paulo Roberto Vilela Dias, MSc



ORIENTAÇÃO TÉCNICA Nº 01/2009/IBEC (Revisão)

CONCEITO DE BDI

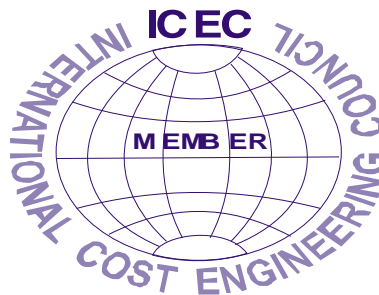
DATA: 12/01/2009

PALAVRAS CHAVE: Orçamento de Obras Públicas e Particulares, Preços Unitários de Venda de Serviços de Engenharia e Preço de Referência de Licitações de Obras Públicas, Projeto Básico e Lei Nº 8.666/93.

SUMÁRIO:

1. PRERROGATIVA	03
2. OBJETIVOS	03
3. REFERÊNCIAS	03
4. FORMAS DE APRESENTAÇÃO DO BDI	03
5. SIGLAS E DEFINIÇÕES	04
6. DEFINIÇÃO DE BDI	07
7. PREMISSAS BÁSICAS DO BDI	08
8. FÓRMULA DO BDI	08
9. VALORES DAS VARIÁVEIS INTERVENIENTES NO BDI	09
10. FAIXAS DE CÁLCULO DOS PERCENTUAIS DE BDI	09
11. CONTEÚDO MÍNIMO DAS PROPOSTAS DE PREÇOS DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA	10
12. PARTICIPANTES DA ELABORAÇÃO DESTA ORIENTAÇÃO	11
13. RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ESTIMATIVA DE CUSTOS	12
14. ANEXOS	14

- Mobilização e Desmobilização da Obra
- Administração Local
- Instalação Provisória do Canteiro de Obras
- Custo Total da Mão de Obra por Categoria Profissional
- Composição de Custo Unitário de Serviço (modelo de acordo com o Edital de Licitação)
- Composição do Percentual do BDI
- Composição do Percentual dos Encargos Sociais



1. PRERROGATIVA

O Estatuto Social define como prerrogativa do IBEC, de acordo com o Capítulo II – Dos Objetivos Normativos, conforme o artigo 4º, item B – “Promover a elaboração e a constante atualização de normas estabelecendo padrões técnicos de Engenharia de Custos”.

O IBEC é representante brasileiro no ICEC – **International Cost Engineering Council** (www.icoste.org) desde 1971.

Desta forma emitiu-se esta Orientação Técnica para a comunidade brasileira da Engenharia e Arquitetura, de acordo com as normas internacionalmente aceitas.

2. OBJETIVOS

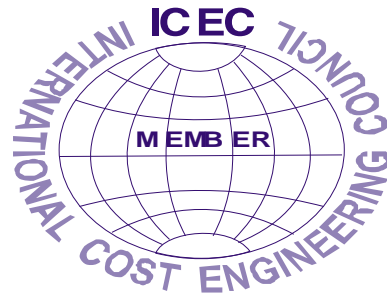
Esta Orientação Técnica N° 01/2009/IBEC tem por objetivo uniformizar o Conceito de BDI aplicado aos preços de referência de licitações públicas e aos orçamentos de obras praticados por prestadores de serviços de engenharia no Brasil e substitui a anterior OT N° 01/2007/IBEC.

3. REFERÊNCIAS

- Dissertação de Mestrado “Proposta para uma Nova Metodologia de Orçamentação para Obras Civas”, Engenheiro Civil Paulo Roberto Vilela Dias, uff – Universidade Federal Fluminense – 2002;
- Custos na Construção, Miguel Stabile, Editora Boletim de Custos, 1996.
- Lei das Licitações N° 8.666/93

4. FORMAS DE APRESENTAÇÃO DO BDI

Devemos considerar o BDI de duas formas distintas, ou seja:



- ◆ **Para o Construtor:** o BDI só pode ser calculado obra por obra de acordo com o especificado em metodologia específica, por exemplo, a apresentada no livro “Uma Metodologia de Orçamentação para Obras Civis”, de autoria do engº civil Paulo Roberto Vilela Dias ou de acordo com a sistemática aqui definida e
- ◆ **Para os Órgãos Contratantes:** é possível adotar custos unitários diretos genéricos de tabelas ou revistas multiplicados por BDI adequado e fixado como aqui exposto.

5. SIGLAS E DEFINIÇÕES

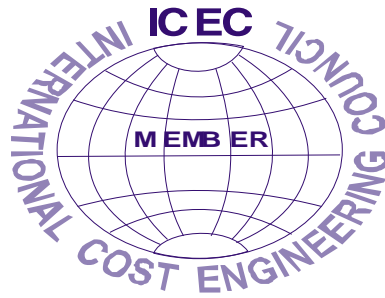
Engenharia de Custos - É o ramo da engenharia que estuda os métodos de projeção, apropriação e controle dos recursos monetários necessários à realização dos serviços que constituem uma obra ou projeto, de acordo com um plano de execução previamente estabelecido.

Obra - toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação, realizada por execução direta ou indireta; redação dada pela Lei Nº 8.666/93, Seção II, Artigo VI – Das Definições, I).

Preço de Referência – corresponde à estimativa de custo do empreendimento de forma a satisfazer o disposto na Lei Nº 8.666/93, Seção II, Artigo VI – Das Definições, IX - Projeto Básico, letra f - orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados. O preço de referência deve referir-se a data de publicação do Edital de Licitação e servirá de base ao reajustamento de preços.

Orçamento de obra – É a estimativa de custo da obra elaborada pelo prestador de serviço em sua proposta de preço. Consiste da apresentação dos seguintes formulários: Levantamento de Quantidades; Pesquisa de Mercado de Preços de Materiais, Equipamentos e Salários e Encargos Sociais; Composições de Custos unitários diretos; Custo Indireto (inclui tributos sobre a nota fiscal); Cálculo do Preço de Venda, segundo uma fórmula e Cálculo do **BDI**. Deverá ser especificada a data base do orçamento.

Data Base – É a data a que se referem os preços utilizados na elaboração de um orçamento detalhado, integrante do projeto básico ou da proposta da contratada. Conforme dispõe o inciso IX do Art. 40 da Lei Nº 8.666/93, o edital de licitação deve definir se a data base será a data do orçamento detalhado integrante do projeto básico ou a da apresentação das propostas dos licitantes.



Preço de Referência – corresponde à estimativa de custo do empreendimento de forma a satisfazer o disposto na Lei Nº 8.666/93, Seção II, Artigo VI – Das Definições, IX - Projeto Básico, letra f - orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados. O preço de referência deve referir-se a data fixada pelo Edital de Licitação como referência e servirá de base ao reajustamento de preços.

Orçamento de obra – É a estimativa de custo da obra elaborada pelo prestador de serviço em sua proposta de preço. Consiste da apresentação dos seguintes formulários: Levantamento de Quantidades; Pesquisa de Mercado de Preços de Materiais, Equipamentos e Salários e Encargos Sociais; Composições de Custos unitários diretos; Custo Indireto (inclui tributos sobre a nota fiscal); Cálculo do Preço de Venda, segundo uma fórmula e Cálculo do **BDI**. Deverá ter como base a data fixada pelo Edital de Licitação como referência.

Projeto Básico ou Executivo – O Edital de Licitação deverá obrigatoriamente conter o Projeto Básico ou Executivo da obra, de acordo com o previsto na Lei Nº 8.666/93, Seção II, Artigo VI – Das Definições, IX - Projeto Básico ou X – Projeto Executivo.

BDI – Representa o rateio dos custos não inclusos nas composições de custos unitários diretos ou corresponde ao rateio dos custos indiretos e do lucro aplicado ao custo direto

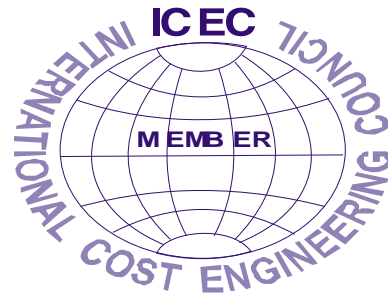
Composição Analítica de Custos Unitários Diretos dos Serviços – corresponde aos insumos necessários para a consecução de um determinado serviço que devem ser apropriados através de metodologia adequada. Os insumos são àqueles possíveis de serem mensuráveis na unidade de medição e pagamento do serviço.

Preço Unitário de Venda dos Serviços – corresponde à soma do custo unitário direto dos serviços acrescidos do BDI.

Planilha de Quantidades e Preços Unitários – Formulário que contempla as seguintes variáveis: descrição dos serviços do orçamento, unidade, quantidade, preço unitário e preço do serviço. A sua totalização representa o Preço de Referência ou o Orçamento da Obra.

Margem de Contribuição – representa o Lucro Previsto (Bruto ou Líquido) para o empreendimento.

Margem de Incerteza - A Margem de Incerteza é imprescindível às ESTIMATIVAS DE CUSTOS dos órgãos públicos, de maneira a corrigir eventuais distorções no valor obtido pelo procedimento aproximado adotado para o cálculo, bem



como, permitir a terceirização de mão de obra, veículos ou equipamentos, o que é imperioso neste momento em que a economia nacional está muito carente de serviços de engenharia, portanto, elevando, o custo das obras, adequação pela prestadora de serviço dos custos unitários diretos pelo caráter genérico adotado pelos contratantes, isto é: produtividade de equipamentos e mão de obra e preços dos insumos em função dos volumes a adquirir e, principalmente, considerar as quantidades de serviços nos preços de venda.

A Margem de Incerteza é imprescindível às ESTIMATIVAS DE CUSTOS dos órgãos públicos, de maneira a corrigir eventuais distorções no valor obtido pelo procedimento aproximado adotado para o cálculo, bem como, permitir a terceirização de mão de obra, veículos ou equipamentos, o que é imperioso neste momento em que a economia nacional está muito carente de serviços de engenharia, elevando, portanto, o custo das obras.

Adequação pela prestadora de serviço dos custos unitários diretos pelo caráter genérico adotado pelos contratantes, isto é: produtividade de equipamentos e mão de obra e preços dos insumos em função dos volumes a adquirir e, principalmente, considerar as quantidades de serviços nos preços de venda.

Tributos sobre a Nota Fiscal (Receita) – são os tributos municipais (ISS), estaduais (geralmente inexistente na maioria de nossos Estados) e federais (PIS e COFINS) aplicáveis sobre a emissão das notas fiscais de serviços.

Administração Central – corresponde ao rateio do custo da sede pelo custo total da empresa.

Custos Financeiros – representa a correção monetária dos recursos financeiros da empresa à disposição dos contratos. Poderá ser adotada a seguinte fórmula:

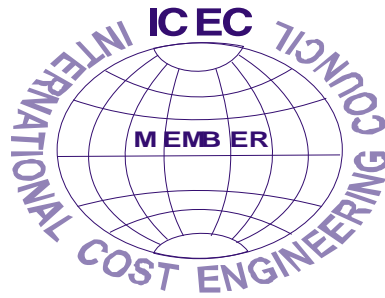
$$CF = [(1 + t \div 100) ^ n \div 30 - 1] \times 100$$

onde:

t -é a taxa de juros de mercado ou de correção monetária, em porcentagem ao mês,

n -é o número de dias decorrido entre o centro de gravidade dos desembolsos e a efetivação do recebimento contratual.

Mobilização e Desmobilização da Obra – é o custo de transporte de pessoal, máquinas e utensílios necessários à boa execução do contrato desde a sede/depósito da empresa até a obra e seu posterior retorno.



Administração Local – corresponde ao custo da administração ou gerência da obra no local de sua realização. É representado pela mão de obra, veículos, taxas e emolumentos, móveis e utensílios e etc.

Instalação do Canteiro de Obras – representa os custos com a implantação das construções provisórias necessárias à execução da obra, inclui: escritório, alojamento, sanitários, refeitório, oficinas e etc.

Seguro - o seguro que garante o fiel cumprimento das obrigações assumidas por empresas em licitações e contratos.

Garantia - A critério da autoridade competente, em cada caso, e desde que prevista no instrumento convocatório, poderá ser exigida prestação de garantia nas contratações de obras, serviços e compras.

Seguros e Garantias são itens que estão previstos na Lei Nº 8.666/93.

6. DEFINIÇÃO DE BDI

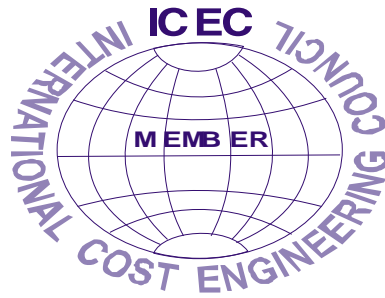
O BDI representa o rateio dos custos das obras não discriminados na Planilha de Quantidades e Preços Unitários aplicado sobre os Custos Unitários Diretos dos Serviços.

$$\text{Preço Unitário de Venda dos Serviços} = \text{Custo Unitário Direto dos Serviços} \times (1 + \text{BDI})$$

As parcelas integrantes do BDI são as seguintes:

- MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO (LUCRO PREVISTO) (MC);
- MARGEM DE INCERTEZA (MI);
- TRIBUTOS SOBRE A NOTA FISCAL (TM, TE e TF);

TM – TRIBUTOS MUNICIPAIS



- ISS ou ISSQN

TE – TRIBUTOS ESTADUAIS

- Em regra geral não se aplicam aos serviços de engenharia.

TF – TRIBUTOS FEDERAIS

Tributos sobre a Receita

- COFINS
- PIS

Tributos sobre o Lucro

- IRPJ
- CSLL

Aos órgãos públicos e empresas particulares que mantêm contratos e convênios com o Governo Federal aconselhamos a elaborar o cálculo do BDI utilizando o Lucro Bruto, isto é, incluindo os tributos sobre o lucro acrescidos a Margem de Contribuição (MC), isto é, IRPJ – Imposto de Renda Pessoa Jurídica e CSLL – Contribuição Social sobre o Lucro Líquido.

-SEGUROS (S);

-GARANTIAS (G);

-ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC) e

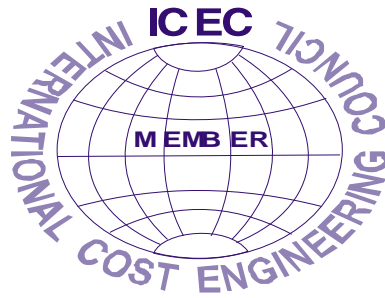
-CUSTO FINANCEIRO (CF).

MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO (MC):

A Margem de Contribuição pode ser considerada Líquida ou Bruta.

A Margem Bruta de Contribuição (MBC) corresponde à soma da Margem Líquida de Contribuição (MLC) e aos Tributos sobre o Lucro (TL) (TL = IRPJ + CSLL).

$$\boxed{MBC = MLC + IRPJ + CSLL}$$



7. PREMISSAS BÁSICAS DO BDI

Estabelece-se que alguns itens devem obrigatoriamente constar da Planilha de Quantidades da estimativa de custo da obra, portanto, sendo considerado como CUSTO DIRETO, tais como:

- *Mobilização e Desmobilização da Obra,*
- *Administração Local e*
- *Instalação do Canteiro de Obras*

Os modelos de planilhas a serem utilizadas para cálculo destes itens podem ser as apresentadas em anexo.

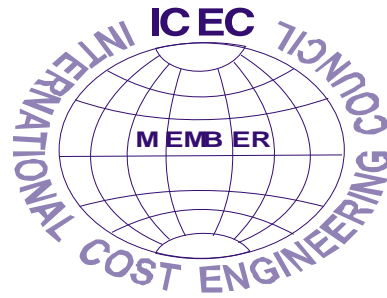
Outros serviços, se existentes, deverão estar no custo direto, como por exemplo:

- sondagens,
- projetos de qualquer natureza,
- interferências em vias públicas,
- taxas específicas,
- EPC – Equipamento de Proteção Coletiva e
- consultoria técnica.

Medição dos serviços remanejados para a Planilha de Quantidades

- *Custo Total da Mão de Obra das Categorias Profissionais*

É importante que todos os custos incidentes sobre a mão de obra, isto é, encargo social, alimentação, vale transporte e EPI – Equipamento de Proteção Individual, inclusive uniforme sejam incluídos nos próprios salários dos profissionais, operários ou da Administração Local, através do quadro modelo apresentado em anexo, ou ainda, acrescido ao percentual de Encargos Sociais.



8. FÓRMULA DO BDI

A fórmula de cálculo do percentual do **BDI** é a apresentada a seguir:

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + CF + MI + S + G)}{1 - (TM + TE + TF + MBC)} \right] \times 100$$

OBS: 1-Todas as variáveis deverão ser expressas em percentuais.

2- Os itens de custo constantes do denominador da fração da fórmula de cálculo do **BDI** são aplicados sobre o preço de venda da prestação do serviço, enquanto os apresentados no numerador são aplicados sobre o custo.

OBS: Todas as variáveis deverão ser expressas em percentuais.

Os itens de custo constantes do denominador da fração da fórmula de cálculo do **BDI** são aplicados sobre o preço de venda da prestação do serviço, enquanto os apresentados no numerador são aplicados sobre o custo.

9. VALORES DAS VARIÁVEIS INTERVENIENTES NO BDI

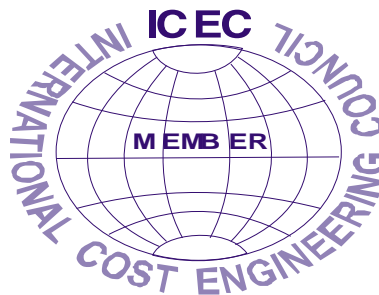
Devemos ter muito cuidado ao determinar os valores das variáveis intervenientes no cálculo do **BDI** devido à importância deste no orçamento dos empreendimentos.

Tais valores devem ser admitidos através de profissionais altamente especializados e experientes em Engenharia de Custos e execução de obras e deverão ser adequados a cada obra.

Alguns itens de custo devem ser pesquisados junto às empresas prestadoras de serviços de engenharia ou calculados teoricamente segundo as diretrizes da Engenharia de Custos.

10. FAIXAS DE CÁLCULO DOS PERCENTUAIS DE BDI

O **BDI** é função do valor do contrato, assim, é necessário criar faixas de valores contratuais para que os percentuais possam ser aplicados.



Podemos adotar as faixas determinadas para os diferentes tipos de licitações, conforme a Lei N 8.666/93: Artigo 23 - As modalidades de licitação a que se referem os incisos I a III do artigo anterior serão determinadas em função dos seguintes limites, tendo em vista o valor estimado da contratação:

I - para obras e serviços de engenharia: (Redação dada pela Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998);

a) convite: até R\$ 150.000,00 (cento e cinquenta mil reais);

b) tomada de preços: até R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais);

c) concorrência: acima de R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais);

BDI POR FAIXAS DE VALORES CONTRATUAIS

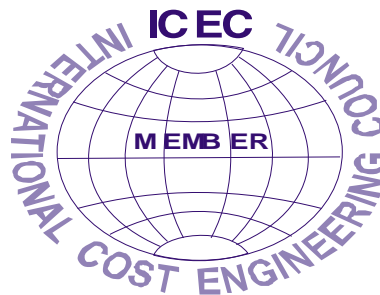
FAIXAS	VALOR DO CONTRATO (R\$)
a	até R\$ 150.000,00
b	de R\$ 150.000,01 a 1.500.000,00
c	acima de R\$ 1.500.000,01

OBS: Ou outras faixas estabelecidas em lei ou a critério do órgão.

11. CONTEÚDO MÍNIMO DAS PROPOSTAS DE PREÇOS DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA

As propostas de preços dos serviços de engenharia deverão exigir, no mínimo:

- composições de custos unitários dos serviços;
- demonstrativo do cálculo do **BDI** e
- demonstrativo do cálculo dos encargos sociais.



Podem ser adotados os modelos apresentados em anexo.

Quanto mais claro e transparente for o orçamento apresentado na proposta de preço, mais fácil e ágil serão a liberação e a confecção de eventuais aditivos contratuais, bem como, favorecerão a análise da situação do contrato pelos órgãos auditores.

12. RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ESTIMATIVA DE CUSTOS

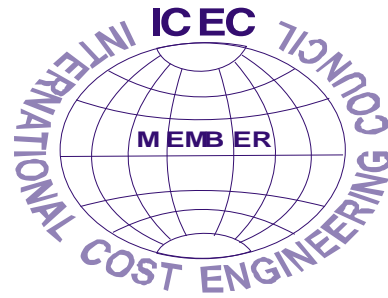
As estimativas de custos dos órgãos públicos e as propostas de preços dos prestadores de serviços de engenharia deverão conter o nome, o título, o número do registro no conselho profissional a que este pertença e a assinatura, de modo a ser identificado como o responsável técnico pelas mesmas.

Aos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) caberá exigir a elaboração da ART – Anotação de Responsabilidade Técnica de cada estimativa de custos ou orçamento de obra.

A Lei de Diretrizes Orçamentárias de 2009 estabelece que o autor do orçamento deverá emitir uma ART – Anotação de Responsabilidade Técnica junto ao CREA da região.

Lei Nº 11.768/08 (LDO 2009), artigo 109:

§ 5º Deverá constar do projeto básico a que se refere o art. 6º, inciso IX, da Lei nº 8.666, de 1993, inclusive de suas eventuais alterações, a anotação de responsabilidade técnica e declaração expressa do autor das planilhas orçamentárias, quanto á compatibilidade dos quantitativos e dos custos constantes de referidas planilhas com os quantitativos do projeto de engenharia e os custos do SINAPI.



13. PARTICIPARAM NA ELABORAÇÃO DESTA ORIENTAÇÃO TÉCNICA

- IBEC

IBEC NACIONAL

PRESIDENTE: Eng^o Civil Paulo Roberto Vilela Dias, MSc

VICE-PRESIDENTES: Eng^o Civil José Ângelo Santos do Valle, MSc

Eng^o Eletricista Fernando de Paiva Paes Leme, Esp

DIRETOR EXECUTIVO: Eng^o Eletricista José Chacon de Assis, Esp

IBEC RIO DE JANEIRO

PRESIDENTE: Eng^o Civil Jorge Luiz Almeida Garcia, Esp

VICE-PRESIDENTES: Eng^o Civil Carlos Antonio Fernandes da Silva, Esp

Eng^o Civil Fernando José da Rocha Camargo, MSc

IBEC SÃO PAULO

PRESIDENTE: Eng^a Civil Ana Cristina Bazanelli, MSc

VICE-PRESIDENTES: Arquiteto Marcelo José Guedes, Esp

IBEC PARAÍBA

PRESIDENTE: Eng^o Civil Reginaldo Dutra de Andrade, Esp

DIRETORES: Eng^o Civil Leonardo Honório de Andrade Melo Filho, Esp

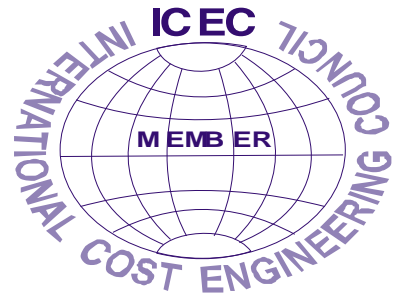
Eng^a Civil Ana Valesca de Lucena Cahino, Esp

IBEC BAHIA

PRESIDENTE: Eng^o Civil Francisco Lopes Bezerra de Menezes

DIRETORES: Eng^o Civil Heyde José Viveiros Maia

Eng^o Civil José Carlos Bastos Nascimento



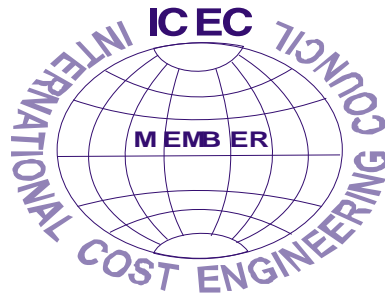
COORDENADORES ESTADUAIS:

RIO GRANDE DO SUL: Eng^a Inaiara B. Ferreira de Oliveira, MSc

MINAS GERAIS: Eng^o Civil Wilton de Alvarenga Vianna Baptista, Esp

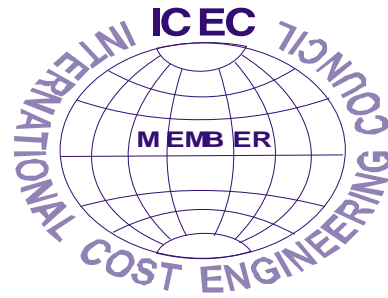
SANTA CATARINA: Eng^o Civil Wilson Rosas, Esp

DISTRITO FEDERAL: Eng^o Civil Francisco das Chagas Figueiredo, MSc



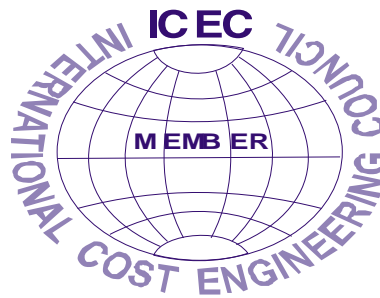
14. Anexos:

- Mobilização e Desmobilização da Obra
- Administração Local
- Instalação Provisória do Canteiro de Obras
- Custo Total da Mão de Obra por Categoria Profissional
- Composição de Custo Unitário de Serviço (modelo de acordo com o Edital de Licitação)
- Composição do Percentual do BDI
- Composição do Percentual dos Encargos Sociais



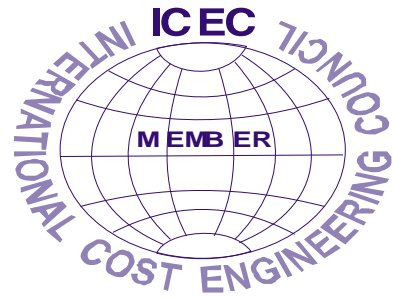
Mobilização e Desmobilização da Obra

PLANILHA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA				
CATEGORIA	UNI D	QUANT.	CUSTO (R\$)	
			Unitário	Serviço
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL				
Transporte Terrestre	unid			
Transporte Aéreo	unid			
Despesas de Viagem (alimentação, táxi e etc)	unid			
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS				
Carreta para Transporte de Equipamentos	h			
Veículos Rodando	h			
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE UTENSÍLIOS				
Caminhão de Carroceria Fixa	h			
Carreta tipo Carga Seca	h			
CUSTO TOTAL (R\$) :				

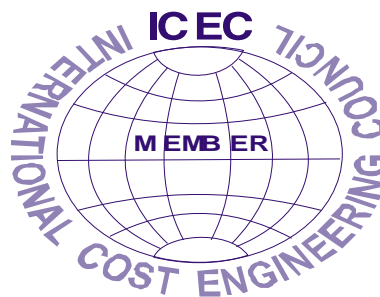


Administração Local

ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
1. PESSOAL E ENCARGOS SOCIAIS				
CATEGORIA	QUANT.	SALÁRIO/MÊS	MESES	CUSTO TOTAL
		(R\$)		(R\$)
Engenheiros:				
Supervisor				
Residente ou Gerente de Contrato				
Garantia da Qualidade				
Planejamento ou Medição				
Segurança do Trabalho				
Mecânico				
de Produção				
engenheiro trainee				
Arquiteto Sênior				
Arquiteto Trainee				
Médico de Segurança do Trabalho				
Enfermeiro				
Inspetor da Garantia da Qualidade				
Técnico de segurança do trabalho				
Técnico Nível Médio Edificações/Estradas				
Estagiário de engenharia ou arquitetura				
Encarregados:				
Geral (Mestre de Obra)				
Manutenção				
Controle				
Patrimônio				
de Armação				
de Concreto				
de Formas				
de Enfermagem				
de Serviço: Terraplenagem, Pavimentação				
de Britagem				
Arquivista				
Chefe de Escritório				
Auxiliar de Escritório				
Chefe de Pessoal				

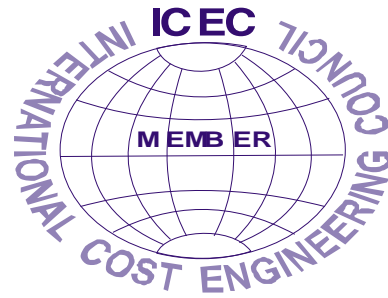


1. PESSOAL E ENCARGOS SOCIAIS				
Secretária				
Telefonista				
Almoxarife				
Comprador				
Auxiliar de :				
Técnico				
Compras				
Almoxarife				
Serviços Gerais				
de Cozinha				
Copeira				
Cozinheiro				
Vigia ou Segurança				
Serralheiro				
Jardineiro				
Apontador				
Bandeirinha				
Soldador				
Mecânico:				
Veículos Leves				
Máquinas Leves				
Máquinas Pesadas				
Torneiro				
Pintor de Veículos / Máquinas				
Auxiliar de Mecânico				
Borracheiro				
Topógrafo				
Auxiliar de Topografia				
Nivelador				
Laboratorista				
Auxiliar de Laboratorista				
Operador de Micro ou Digitador				
Cadista				
Motorista				
Cabo (Encarregado) de Turma				

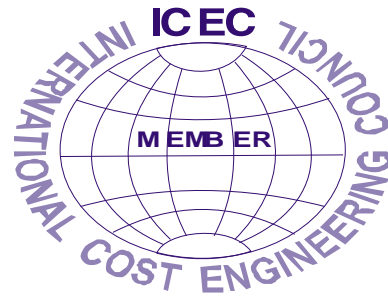


2. CUSTOS GERAIS

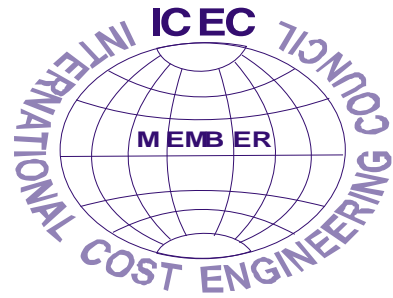
CATEGORIA	UNID	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	MESES	CUSTO TOTAL R\$
Licença de obra	Gb				
Licença para tapume	Gb				
Alvará e Despesas Municipais	Gb				
Alvará de demolição	Gb				
Cartórios	Gb				
Placa de obra	m ²				
Sinalização de obra	Gb				
Viagens	UNID				
Estadas	UNID				
Alimentação					
Café da Manhã	UNID				
Almoço	UNID				
Jantar	UNID				
Medicamentos ou ambulatório	MÊS				
Vale transporte					
Uniformes: Macacão	UNID				
Botas de Couro	UNID				
Botas de Borracha	UNID				
Capa de Chuva	UNID				
Avental	UNID				
Material de Segurança					
Capacete	UNID				
Luvas de raspa	UNID				
Cintos de Segurança	UNID				
Óculos de Proteção	UNID				
Máscaras com Filtro	UNID				
Máscaras Completas de Polietileno	UNID				
Máscaras de Solda	UNID				
Protetor Auricular	UNID				
Sinalização Interna da obra	Gb				
Sinalização para transeuntes da obra	Gb				
Equipamentos de combate a incêndio	Gb				
Relatórios de Eng.Segurança Trabalho	Gb				
- PPRA (NR-9)	UNID				
- PCMSO (NR-7)	UNID				
- PCMAT (NR-18)	UNID				



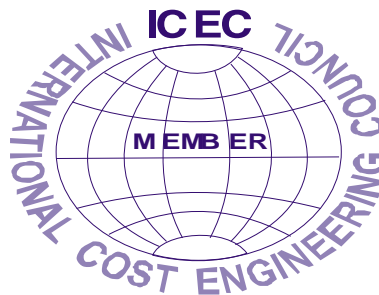
2. CUSTOS GERAIS					
- Consultas e Exames Laboratoriais	UNID				
Internet ou Provedor B2B	MÊS				
Materiais de escritório (papel, lápis, borracha etc)	Gb				
Materiais de Limpeza	Gb				
Cópias A4	UNID				
Cópias A1	UNID				
Utilidades (Água, Energia , telefone)	MÊS				
Malote e Correio	MÊS				
Anotação de Responsabilidade Técnica (CREA)	UNID				
Anúncio para Admissão de Pessoal					
Ensaio Tecnológico	MÊS				
CUSTO SUBTOTAL DE CUSTOS GERAIS (R\$) :					



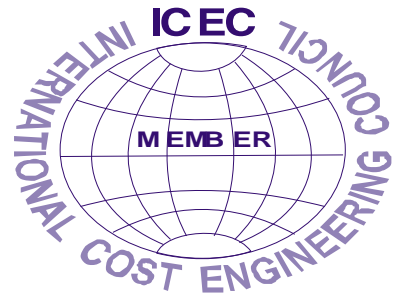
3. EQUIPAMENTOS DE APOIO				
CATEGORIA	QUANT.	CUSTO / MÊS OU HORA (R\$)	MESES	CUSTO TOTAL R\$
Veículos Leves:				
Engenheiros				
Encarregado Geral				
Administração				
Quilometragem de Funcionário				
Outras Viaturas:				
Kombi				
Pick-up Leve				
Pick-up 4 x 4				
Caminhão basculante 18T-hora produtiva				
Caminhão basculante 18T-hora improdutiva				
Caminhão Tanque				
Caminhão de carroceria com Munck				
Caminhão de carroceria				
Caminhão de Lubrificação				
Ônibus				
Carreta de Transporte de Equipamentos				
Avião				
Helicóptero				
Embarcação (barco, flutuante, balsa e etc)				
Equipamentos de Apoio:				
Betoneira				
Vibrador de Imersão				
Mangote para Vibrador				
Retroescavadeira - hora produtiva				
Retroescavadeira - hora improdutiva				
Carregadeira de Pneus				
Desbobinadeira Elétrica para Aço CA-60				
Máquina Cortar Ferro/Elétrica ou Manual				
Máquina de Corte tipo Makita				
Máquina de Dobrar Ferro				
Máquina de Solda				
Rompedor Manual				
Dumper				
Grupo Gerador				



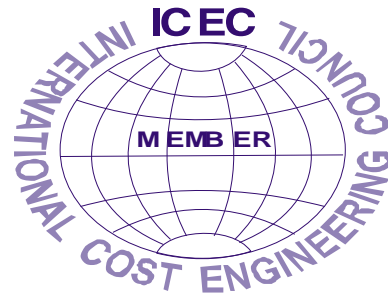
3. EQUIPAMENTOS DE APOIO				
Bomba de Água				
Transformador				
Talha Mecânica				
Torno de Bancada				
Torno Mecânico				
Grua				
Andaime Metálico				
Jahú (ou Similar) Pesado				
Elevador de Obra				
Esteira Rolante				
Caixa de Ferramentas ou de Chaves				
Furadeira Portátil				
Guincho Monta Carga				
Lixadeira Portátil				
Serra Circular				
Tesoura de Cortar Ferro				
Tirfor				
Ferramentas para Construção:				
Pá de bico com cabo				
Pá quadrada				
Pé de Cabra				
Picareta com Cabo				
Ponteiro				
Talhadeira				
Trena				
Enxada				
Carrinho de Mão				
Cavadeira				
Trado				
Alavanca				
Arco de Serra				
Chibanca				
Corda de Sisal				
Gerica				
Lâmina de Serra				
Lata para Argamassa				
Mangueira de Nível				
Máquina de Policorte				
Marreta de 1kg				
Marreta de 2kg				



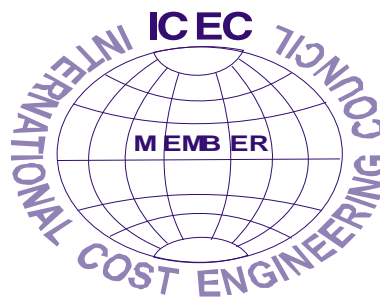
Marreta de 5kg				
Marreta de 10kg				
CUSTO SUBTOTAL ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS (R\$):				
4 . IMÓVEIS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS				
CATEGORIA	QUA NT.	CUSTO/MÊ S R\$	MESES	CUSTO TOTAL R\$
Aluguel de terreno para implantação de canteiro				
Aluguel de residência para engenheiro ou outros				
Aluguel de imóvel para escritório ou república				
Equipamentos de Topografia				
Equipamentos de Laboratório				
Equipamentos de Comunicação (Rádio)				
Microcomputador				
Notebook				
Impressora a jato de tinta ou laser				
Plotter				
Scanner				
Software windows e office				
Software específicos de orçamento, planejamento				
Ventilador de Teto ou Parede				
Relógio de Ponto				
Máquina de Escrever				
Máquina de Calcular				
Mesa 1,80 x 1,20 m com gaveteiro				
Mesa de Reunião para 4 pessoas				
Cadeira com braço e rodízios				
Cadeira sem braço e rodízios				
Cadeira sem braço e sem rodízios				
Prancheta				
Arquivo de aço com 4 gavetas				
Mapoteca ou cabide para plantas				
Estante de madeira aberta				
Armário de madeira fechado				
Cofre				
Geladeira				
Máquina de Café				
Quadro Branco ou de Avisos				
Camas				
Colchões				



4 . IMÓVEIS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS				
Roupa de Cama				
Televisão 20"				
Videocassete				
Antena Parabólica				
Filtro de água				
Telefone Celular				
Antena de Telefone Celular				
Antena de Rádio Transmissor				
Aparelho de ar condicionado				
Telefone				
Aparelho de Fax				
Copiadora				
Equipamento de Cozinha Industrial				
Freezer				
Fogão Industrial				
Utensílios de Cozinha Industrial				
Armário Fechado para Vestiário				
CUSTO SUBTOTAL IMÓVEIS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS (R\$) :				

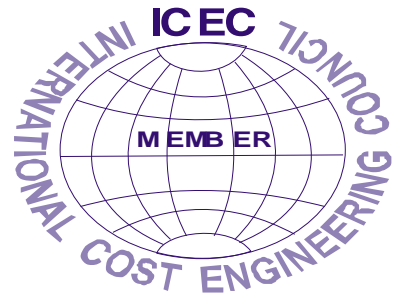


5. OPERADORES DE EQUIPAMENTOS E ENCARGOS SOCIAIS				
CATEGORIA	QUANT	SALÁRIO/MÊS	MESES	CUSTO TOTAL
		(R\$)		(R\$)
Operador de Motoniveladora				
Operador de Trator de Esteira				
Operador de Retroescavadeira				
Operador de Escavadeira Hidráulica				
Operador de Betoneira				
Operador de Rolo Compactador				
Operador de Vibroacabadora de Asfalto				
Motorista de Caminhão				
Motorista de Carreta				
Operador de Trator de Pneus				
Operador de Fresadora				
Operador de Carregadeira				
Operador de Guindaste				
Operador de Draga Flutuante				
Motorista de Veículos de Passeio				
Operador de Usina de Asfalto				
Operador de Central de Concreto				
Operador de Compressor de Ar				
Operador de Roçadeira				
Operador de Draga de Sucção				
Operador de Embarcação				
CUSTO SUBTOTAL MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO (R\$) :				
CUSTO TOTAL ADMINISTRAÇÃO LOCAL(R\$) :				

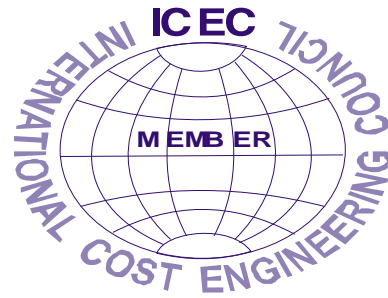


Instalação Provisória do Canteiro de Obras

PLANILHA DE INSTALAÇÃO DA OBRA				
DESCRIÇÃO	UNID	QUANT.	CUSTO (R\$)	
			Unitário	Serviço
Instalações Provisórias				
Escritório (m ²)				
Almoxarifado (m ²)				
Oficinas (m ²)				
Fiscalização (m ²)				
Alojamento (m ²)				
Sanitários (m ²)				
Cantina ou refeitório (m ²)				
Laboratório (m ²)				
Enfermaria (m ²)				
Área de Lazer (m ²)				
Lavanderia (m ²)				
Vestiário (m ²)				
Galpão para Carpintaria ou Armação				
Tapume ou Cerca e portões				
Guarita				
Caixa (Castelo) de Água				
Fossa Séptica				
Sumidouro				
Instalações Industriais				
Usina de asfalto				
Usina de Concreto				
Britador				
Areal				
Pré-moldados				
Paio de explosivos				
Sistema viário interno				
Linha de transmissão				
Sub-estação de Energia Elétrica				
Abrigo para automóveis				
Instalações Provisórias				
de Água				
de Esgoto				
de Telefone				
de Energia Elétrica				
Antena de Telefonia Celular				
Bandeja de Proteção Salva Vidas				
Tela de Proteção				



Passarelas				
CUSTO TOTAL (R\$) :				



Composição do Percentual do BDI

Planilha de Cálculo do BDI	
Valor do Contrato:	
PARCELAS (%)	
Administração Central (AC)	
Custo Financeiro (CF)	
$CF = (1 + t / 100)^{n/30} - 1) \times 100$	
t = % mês	
n = dias	
Seguros (S)	
Garantias (G)	
Margem de Incerteza (MI)	
Tributos sobre Receita (T)	
ISS	
COFINS	
PIS	
Tributos sobre o Lucro	
IRPJ	
CSLL	
Margem Líquida de Contribuição (MLC)	
Margem Bruta de Contribuição (MBC)	
$BDI(\%) = (1+AC+CF+S+G+MI) / (1 - (T+MCB))$	
$BDI(\%) = (1+AC+CF+S+G) / (1 - (T+MCB))$	

- (1) Em casos de estimativas de custos para o Governo Federal, considerar o Lucro Bruto (Lucro Líquido + IRPJ + CSLL).
- (2) Margem de Contribuição representa o Lucro Líquido ou o Lucro Bruto.

