



Faculdade de Tecnologia e Ciências Sociais – FATECS

**CURSO: ENGENHARIA CIVIL**

JOÃO RICARDO PASSOS STEFANINI

MATRÍCULA: 2088456/4

**ANÁLISE E CONSIDERAÇÕES DE UM ORÇAMENTO DE MANUTENÇÃO DE  
UNIDADES PÚBLICAS DE ENSINO DO DISTRITO FEDERAL  
– ESTUDO DE CASO –**

BRASÍLIA

2013

JOÃO RICARDO PASSOS STEFANINI

**ANÁLISE E CONSIDERAÇÕES SOBRE UM ORÇAMENTO DE MANUTENÇÃO DE  
UNIDADES PÚBLICAS DE ENSINO DO DISTRITO FEDERAL  
– ESTUDO DE CASO –**

Trabalho de curso (TC) necessário  
para a conclusão do curso de  
Engenharia Civil do UniCEUB -  
Centro Universitário de Brasília

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Ana Paula Abi-  
faíçal Castanheira

BRASÍLIA

2013

JOÃO RICARDO PASSOS STEFANINI

**ANÁLISE E CONSIDERAÇÕES SOBRE UM ORÇAMENTO DE MANUTENÇÃO DE  
UNIDADES PÚBLICAS DE ENSINO DO DISTRITO FEDERAL  
– ESTUDO DE CASO –**

Trabalho de curso (TC) necessário  
para a conclusão do curso de  
Engenharia Civil do UniCEUB -  
Centro Universitário de Brasília

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Ana Paula Abi-  
façal Castanheira

Brasília, 02 de Julho de 2013.

**Banca Examinadora**

---

Eng.<sup>a</sup>. Civil: Ana Paula Abi-façal Castanheira, D.Sc.  
Orientadora

---

Eng. Civil:  
Flávio de Queiroz Costa, M.Sc.

---

Eng.<sup>a</sup> Civil: Chenia Rocha Figueiredo, D.Sc.

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo o estudo orçamentário de um contrato de manutenção predial firmado entre uma empresa e a Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, levando-se em conta a literatura atualmente utilizada sobre o tema. Para isso, estão descritos e analisados, passo-a-passo, a correta orçamentação de uma obra de engenharia e a posterior funcionamento e trâmites do contrato, suas especificidades e composições de preços, que possibilitam o recebimento das manutenções após suas execuções.

Como auxílio para esta discussão foram abordadas primeiramente as etapas e os tópicos usualmente inseridos em um orçamento de obras públicas, mostrando então a importância dos mesmos para que o contratado seja corretamente pago pelo serviço executado. Sendo assim, foram comparados estes tópicos com os critérios utilizados na elaboração do contrato de manutenção da Secretaria de Educação e pela literatura mais utilizada no mercado, sugerindo novas composições de preços para serviços que não estiverem sendo pagos e correções para aqueles que não representem a realidade da obra.

Dessa forma, utilizou-se como exemplo para este estudo a planilha orçamentária de uma reforma executada pela empresa contratada, onde ficam explicitadas falhas de cálculos e de omissões de composições de serviços da Secretaria de Educação do Distrito Federal. Ao final do trabalho, propuseram-se cálculos destes itens significantes e que acarretavam ônus a empresa e elaborada uma planilha orçamentária para esta mesma reforma. Revelando assim a importância deste estudo ao servir como referência na análise de rendimentos do serviço realizado e constatar em comparações com o valor recebido pela obra um aumento de 139,86% nos gastos da empresa.

Palavras-chave: Contrato de manutenção. Secretaria de Educação. Orçamento. Reforma.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
2 OBJETIVO.....	8
2.1. OBJETIVO GERAL.....	8
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
<b>3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>9</b>
3.1. ORÇAMENTAÇÃO DE OBRAS.....	9
3.1.1 <i>Leitura e interpretação do projeto e especificações técnicas</i> .....	9
3.1.2 <i>Leitura e interpretação do edital</i> .....	10
3.1.3 <i>Levantamento de serviços e quantitativos</i> .....	11
3.2. CUSTOS DIRETOS (CD).....	11
3.2.1. <i>Composição de Preços Unitários (CPU)</i> .....	11
3.2.1.1. <i>Insumos</i> .....	12
3.2.1.2. <i>Unidades de medidas</i> .....	13
3.2.1.3. <i>Multiplicador</i> .....	13
3.2.1.4. <i>Custo unitário</i> .....	13
3.2.1.5. <i>Custo total</i> .....	14
3.3. CUSTOS INDIRETOS (CI).....	14
3.3.1. <i>Administração local</i> .....	15
3.3.2. <i>Instalação do canteiro e acampamento de obras e posterior desmobilização</i> .....	16
3.4. BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS.....	16
3.4.1. <i>Administração central</i> .....	18
3.4.2. <i>Gastos que compõem a administração central</i> .....	18
3.4.3. <i>Rateio da administração central</i> .....	19
3.4.4. <i>Despesas específicas da administração central</i> .....	20
3.4.5. <i>Taxa de risco do empreendimento</i> .....	21
3.4.6. <i>Taxa de despesa financeira</i> .....	21
3.4.7. <i>Tributos</i> .....	22
3.4.8. <i>Lucro</i> .....	22
3.5 UTILIDADES DA ORÇAMENTAÇÃO.....	23

<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>24</b>
4.1. INTRODUÇÃO.....	24
4.2 MANUTENÇÃO NA ESCOLA CLASSE 405 NORTE	25
<b>5 ESTUDO DE CASO.....</b>	<b>27</b>
5.1. ESTUDO ANALÍTICO PROPOSTO PARA O CONTRATO DE MANUTENÇÃO.....	27
5.1.1. Mobilização e desmobilização da obra.....	27
5.1.2. Proteção e sinalização da obra.....	30
5.1.3. Limpeza de obra.....	31
5.1.4. Benefícios e despesas indiretas (BDI).....	32
<b>6 RESULTADOS.....</b>	<b>35</b>
6.1. ESTUDO ANALÍTICO PROPOSTO PARA O CONTRATO DE MANUTENÇÃO.....	35
6.1.1. Mobilização e desmobilização da obra.....	35
6.1.2. Proteção e sinalização de obra.....	37
6.1.3. Limpeza final de obra.....	38
6.1.4. Benefícios e despesas de obra (BDI).....	38
6.1.5. Consideração final.....	40
<b>7 CONCLUSÃO.....</b>	<b>41</b>
<b>8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>42</b>

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 5.1 – Composição de abrigo Provisório.....	29
FIGURA 5.2 – Parâmetros de cálculo do BDI.....	33

## LISTA DE TABELAS

TABELA 3.1 – Composição de piso cerâmico.....	12
TABELA 3.2 – Composição de preço unitário para armação estrutural.....	14
TABELA 5.1 – Itens relacionados à mobilização de obra.....	28
TABELA 5.2 – Composição para demolição de canteiro de obras.....	30
TABELA 5.3 – Itens relacionados à proteção e sinalização da obra. ....	30
TABELA 5.4 – Composição feita para placa de identificação de obra segundo CONFEA..	31
TABELA 5.5 – Composição feita para placa de identificação de obra segundo SEEDF.....	31
TABELA 5.6 – Composição limpeza final de obra.....	32
TABELA 6.1 – Valores relacionados à mobilização de obra.....	36
TABELA 6.2 – Valor de desmobilização de obra.....	36
TABELA 6.3 – Cálculo de mobilização e desmobilização para escola classe 405 norte.....	37
TABELA 6.4 – Valores relacionados proteção e sinalização da obra.....	37
TABELA 6.5 – Composição de preços para limpeza geral segundo TCPO.....	38
TABELA 6.6 – Resultado final dos itens considerados no estudo.....	40

## 1 INTRODUÇÃO

O custo de uma obra de construção civil é, muitas vezes, alvo de debates e alarde na sociedade brasileira e é considerado por muitos a maior fonte de desvio de dinheiro público atualmente. Mas como torná-la lógica, correta e de fácil entendimento? É com este objetivo que os engenheiros e arquitetos elaboram os orçamentos de obras.

Para auxiliá-los nesta responsabilidade, existem no mercado dúzias de publicações que estudam as teorias e práticas orçamentárias, elaborando roteiros e manuais que podem ser seguidos. Este assunto é de tamanha relevância que órgãos fiscalizadores como o Tribunal de Contas da União realizaram trabalhos e guias para serem seguidos por outros órgãos públicos. Com este procedimento, espera-se evitar custos altos e acima da faixa de preços do mercado, uma condição que qualquer cliente espera de seu investimento.

O controle orçamentário na construção civil dá-se principalmente pela elaboração de três itens que correspondem à realidade da obra: projetos executivos, quantificação dos serviços realizados e um cronograma de execução. Com estes dados, empreiteiras e órgãos públicos baseiam suas trajetórias de negócio e crescimento buscando um “custo x benefício” satisfatório.

Atualmente, a licitação pública, através das definições previstas na lei 8.666/93, é a forma prevista na constituição brasileira para a execução de serviços de médio e grande porte. E, dada à notoriedade dos valores atingidos nas obras, é importantíssimo que os orçamentos, elaborados por engenheiros ou arquitetos, devidamente habilitados pelo CREA OU CAU, sejam precisos, pois os mesmos serão auditados por órgãos como a Controladoria Geral da União e o Tribunal de Contas da União, responsáveis por fiscalizar e corrigir o funcionamento do governo.

Considerando que este tema requer análise caso a caso e transparências em suas etapas de cálculo, esta pesquisa destina-se ao estudo do método de orçamentação de obras da Secretaria de Educação do Distrito Federal, tendo como parâmetro um contrato de manutenção das Unidades Públicas de Ensino do Distrito Federal.



## 2 OBJETIVO

### 2.1. OBJETIVO GERAL

O estudo tem como objetivo analisar e identificar possíveis composições e cálculos orçamentários referentes à reforma da Escola Classe 405 Norte, realizados diferentemente do que recomenda a literatura, para sugerir correções e enquadrá-la em uma prática orçamentária mais precisa.

### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos do estudo são:

- Analisar o orçamento em questão através de comparações com a literatura vigente;
- Identificar possíveis discrepâncias de orçamento com execuções *'in loco'* e;
- Sugerir correções detalhadas nos itens apresentados, a fim de aproximar melhor o orçamento com a realidade da obra.

### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

#### 3.1. ORÇAMENTAÇÃO DE OBRAS

O sucesso de um empreendimento depende do conhecimento minucioso de seu desenvolvimento do início ao fim. Através do estudo orçamentário dos projetos executivos, pode-se elaborar um cronograma físico-financeiro onde as empresas e órgãos públicos têm previsão de lucros ou prejuízos, evitando perdas desnecessárias de materiais e mão de obra, aumentando assim sua produtividade (SOUZA, 2006).

De acordo com Mattos (2006), todo orçamento baseia-se num projeto, seja ele básico ou executivo. É o projeto que norteia o orçamentista. A partir dele serão identificados os serviços constantes da obra com suas respectivas quantidades, o grau de interferência entre eles, a dificuldade relativa de realização das tarefas, etc.

Essa fase de estudo das condicionantes, em que se tomam conhecidas às condições de contorno da obra, engloba os seguintes passos:

##### *3.1.1. Leitura e interpretação do projeto e especificações técnicas*

As obras contêm uma série de projetos. São projetos arquitetônicos, de cálculo estrutural, de instalações (elétricas, hidrossanitárias, gás, incêndio), de paisagismo, de impermeabilização, etc. (MATTOS, 2006).

Estes são compostos de:

- Plantas baixas - de arquitetura, de fôrma, de caminhamento de tubulação, etc.;
- Cortes;
- Vistas- fachadas, perfis, etc.;
- Perspectivas - isométricas, cavaleiras, etc.;
- Notas esclarecedoras;
- Detalhes - em escala que permita melhor observação;
- Diagramas - unifilares, de Brückner, croquis, etc.;
- Gráficos - perfis de sondagem, curvas cota-volume;
- Tabelas - de elementos topográficos, curvas granulométricas, etc.;
- Quadros - de ferragem, de cabos, etc.

De acordo com a complexidade da obra, essas plantas baixas, cortes, vistas, perspectivas, notas, detalhes, diagramas, tabelas e quadros, que em essência definem o produto final a ser construído, demandam maior ou menor análise.

Acompanham os projetos variadas especificações técnicas, que são documentos de texto que trazem informações de natureza mais qualitativa do que quantitativa. Elas contêm, entre outras coisas:

- Descrição qualitativa dos materiais a serem empregados - pisos, tintas, esquadrias, etc.;
- Padrões de acabamento;
- Tolerâncias dimensionais dos elementos estruturais e tubulações;
- Critério de aceitação de materiais;
- Tipo e quantidade de ensaios a serem feitos;
- Resistência do concreto;
- Grau de compactação exigido para aterro;
- Granulometria dos agregados;
- Interferências com tubulações enterradas.

### *3.1.2. Leitura e interpretação do edital*

Segundo Tisaka (2006), o edital é o documento que rege a licitação, no caso de a obra ser objeto de uma concorrência.

Ele traz as "regras" do projeto. É o principal documento da fase de licitação. Algumas das informações contidas no edital e que são indispensáveis para a elaboração do orçamento:

- Prazo da obra;
- Datas-marco contratuais;
- Penalidade por atraso no cumprimento do prazo ou bônus por antecipação;
- Critérios de medição, pagamento e reajustamento;
- Regime de preços (unitário, global, por administração);
- Limitação de horários de trabalho;
- Critérios de participação na licitação (capital social da empresa, índice de endividamento, etc.);

- Habilitação técnica requerida com relação à empresa e responsável técnico;
- Documentação requerida;
- Seguros exigidos;
- Facilidades disponibilizadas pelo contratante (instalações de água, energia, etc.).

### *3.1.3. Levantamento de serviços e quantitativos*

O custo total de uma obra é fruto do custo orçado para cada um dos serviços integrantes da obra e sua respectiva demanda na mesma (TCPO, 2008).

Portanto, a origem da quantificação está na identificação dos serviços, sejam eles internos ou externos a obra. Um orçamento, por mais cuidadoso que seja feito, estará longe de ser completo se excluir algum serviço requerido pela empresa para execução da obra.

Segundo a TCPO (2008), esse estudo de orçamento pode ser dividido em três áreas principais:

- Custos Diretos (CD) – Materiais, mão de obra, ferramentas etc. e;
- Custos Indiretos (CI) – gestão, infra estrutura da obra etc;
- Benefício e Despesas Indiretas (BDI) – Tributos, seguros, lucro etc.

## 3.2 CUSTOS DIRETOS (CD)

### *3.2.1. Composição de Preços Unitários (CPU)*

Segundo Tisaka (2006), a composição de preços unitários é o conjunto de custos diretamente envolvidos na produção da obra, sendo estes custos os insumos constituídos por materiais, mão-de-obra e equipamentos, mais toda a infraestrutura de apoio necessário para a sua execução no ambiente da obra.

Para o detalhamento dos custos diretos, elabora-se uma planilha de custos com a quantificação de todos os serviços que serão realizados fisicamente na obra e respectiva composição de custos unitários.

A obtenção do preço direto por unidade de um serviço na Engenharia Orçamentária é obtido pelo detalhamento dos insumos e das quantidades necessárias para sua realização.

Tendo o projeto executivo quantificado por serviços e seus preços unitários, o engenheiro pode então chegar a um preço direto da obra. A seguir estão descritos os itens que compõem uma tabela de Composição (MATTOS, 2006), sendo eles: insumos, unidades de medidas, multiplicador, custo unitário e custo total.

### 3.2.1.1. Insumos

Os insumos são os custos representados pelos materiais, mão-de-obra, equipamentos e custos relacionados à execução de um serviço. Para os materiais, considera-se o custo do item 'posto em obra'. Caso haja frete, o valor deverá ser acrescentado ao custo dos materiais e se o transporte for efetuado pelo comprador, o preço do transporte do utilizado será acrescentado aos insumos (TISAKA, 2006). Para o custo final dos materiais inclui-se as perdas de material ocorridas para conclusão da unidade de medida, adotando-se um percentual específico para cada tipo de material.

Um exemplo do que foi mencionado anteriormente é a CPU de 1,00 m<sup>2</sup> de piso cerâmico onde foram considerados 1,05m<sup>2</sup> para a confecção do mesmo, conforme especificado na TABELA 3.1 a seguir:

TABELA 3.1 – Composição de piso cerâmico

CÓD. SINAPI	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT
09606.8.2.12U	PISO CERÂMICO esmaltado 30 x 30 cm, assentado com argamassa pré-fabricada de cimento colante.	M2	
01270.0.30.1	Ladrilhista	H	0,4400
01270.0.45.1	Servente	H	0,2200
09606.3.2.14	Piso cerâmico esmaltado liso brilhante (comprimento: 300 mm / espessura: 8 mm / largura: 300 mm / resistência à abrasão: 3)	M2	1,0500
09606.8.3.2	REJUNTAMENTO DE PISO cerâmico com cimento branco, para juntas de até 3 mm.	M2	0,1500
09705.3.2.6	Argamassa pré-fabricada de cimento colante para assentamento de peças cerâmicas	KG	4,4000

Fonte: Planilha de composições do contrato de manutenção da SEEDF, 2011, p.36.

Para a mão-de-obra, incluem-se seus encargos sociais e demais despesas (TISAKA, 2006). A quantidade de horas para cada unidade do serviço é baseada em tabelas existentes na literatura especializada ou na experiência do orçamentista.

Os custos horários dos equipamentos alugados formam o preço final do insumo. Quando se utiliza equipamentos próprios, deve-se elaborar uma composição que inclua desgaste, manutenção, combustível etc. (GOLDMAN, 2004).

#### *3.2.1.2. Unidades de medidas*

As unidades de medidas variam de acordo com os insumos da seguinte forma:

- Para materiais - Varia de acordo com material, podendo ser kg, m<sup>3</sup>, un, entre outras;
- Para mão-de-obra - A unidade de medida é a hora;
- Para equipamentos – Varia de acordo com a função da máquina ou ferramenta.

Exemplos: betoneira (mês), carros (km) e bombas(h) (TCPO, 2008).

#### *3.2.1.3. Multiplicador*

O multiplicador representa a incidência de um insumo na execução. Como exemplo, pode-se citar a execução de 1,00 m<sup>2</sup> de alvenaria de tijolo furado 9x19x19cm, onde são necessários 25 tijolos. Nesse caso o número 25 se refere ao multiplicador e os tijolos se referem ao insumo.

#### *3.2.1.4. Custo unitário*

O custo unitário se refere ao custo de aquisição ou emprego de uma unidade do insumo. Como exemplo, pode-se citar o preço de uma unidade de tijolo furado 9x19x19cm.

### 3.2.1.5. Custo total

O custo total corresponde à soma dos insumos multiplicados por seus respectivos índices.

Para ilustrar os conceitos apresentados nos subtítulos de 3.2.1.1 a 3.2.1.5, a TABELA 3.2 mostra as composições de custos de 1 quilograma de armação estrutural, de acordo com Mattos (2006).

TABELA 3.2 – Composição de preço unitário para armação estrutural

<b>Composição - Armação para estruturas de concreto (vigas, pilares e lajes) - unidade: kg</b>					
	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>MULTIPLICADOR</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO (R\$)</b>	<b>TOTAL (R\$)</b>
1	Arame recozido n° 18	Kg	0,020	2,22	0,04
2	Ferro CA 50 - 10,00 mm	Kg	0,112	1,78	0,20
3	Ferro CA 50 - 12,50 mm	Kg	0,202	1,69	0,34
4	Ferro CA 50 - 16,00 mm	Kg	0,300	1,69	0,51
5	Ferro CA 50 - 20,00 mm	Kg	0,187	1,69	0,32
6	Ferro CA 60 - 4,60 mm	Kg	0,101	2,15	0,22
7	Ferro CA 60 - 6,40 mm	Kg	0,149	2,15	0,32
8	Servente	H	0,090	4,7	0,42
9	Armador	H	0,090	6,39	0,58
				<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 2,95/kg</b>

Fonte: GOLDMAN, 2004, p.78.

### 3.3. CUSTOS INDIRETOS (CI)

Os custos indiretos são os gastos de infraestrutura necessários para a realização física do objeto contratado, ou seja, são os custos envolvidos necessários para a produção do objeto contratado, mas que não estão incorporados ao objeto por meio de uma CPU (TCPO, 2008).

De acordo com Mattos (2006), enquanto o custo direto é função direta da quantidade produzida, o mesmo não se pode dizer do custo indireto. Como exemplo de CI tem-se: o salário do mestre, a alimentação da equipe e o custo de vigilância do canteiro. Estes itens serão os mesmo, quer a obra produza 200 m<sup>3</sup> de concreto em um mês, quer produza 30 m<sup>3</sup>.

Os principais itens dos custos indiretos são:

- Administração local;
- Instalação do canteiro e acampamento de obras e posterior desmobilização;

### *3.3.1. Administração local*

A administração local é um componente constituído por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infraestrutura da obra necessária para a execução da edificação. A administração local compreende as seguintes atividades básicas (TCPO, 2008):

- Chefia da obra - engenheiro responsável;
- Despesas com visitas técnicas, orçamento de propostas e contrato (TISAKA, 2006);
- Outros engenheiros de obra;
- Engenharia e planejamento de obra;
- Medicina e segurança do trabalho;
- Produção - mestre-de-obras e encarregados;
- Manutenção dos equipamentos;
- Manutenção do canteiro;
- Consumos de energia, água, telefone fixo e móvel;
- Gestão da qualidade e produtividade;
- Gestão de materiais;
- Gestão de recursos humanos;
- Administração da obra - todo o pessoal do escritório local;
- Seguro de garantia de execução, ART etc.

Todos os itens relacionados com mão-de-obra terão encargos sociais relacionados na composição e farão parte, segundo TCPO (2008), da Planilha de Orçamento em itens



independentes da composição de custos unitários, especificados como administração local, podendo-se adotar as seguintes alternativas de lançamento:

- Preços compostos analiticamente;
- Custo de locação (MATTOS, 2006);
- Custo mensal ou horário de mão-de-obra administrativa ou técnica;
- Custos mensais reembolsáveis;
- Custo mensal ou total de manutenção do canteiro de obras;
- Verba;
- Custo de aquisição (MATTOS, 2006).

### *3.3.2. Instalação do canteiro e acampamento de obras e posterior desmobilização*

A instalação do canteiro e acampamento de obras e sua posterior desmobilização consistem em um custo composto por despesas na preparação da infraestrutura operacional da obra e a sua remoção no final do contrato. Estes serviços são compostos por:

- Transporte, carga e descarga de materiais para a montagem do canteiro de obra;
- Montagem e desmontagem de equipamentos fixos de obra;
- Transporte, hospedagem, alimentação e despesas diversas do pessoal próprio ou contratado para a preparação da infraestrutura operacional da obra;
- Aluguel horário de equipamentos especiais para carga e descarga de materiais ou equipamentos pesados que compoñham a instalação. (Exemplo: abertura de estrada de acesso em mata fechada com equipamentos especiais (GOLDMAN, 2004).)

Essa despesa deve compor a planilha de orçamento como item independente podendo ser calculada analiticamente ou por verba, conforme TCPO (2008).

### **3.4. BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS (BDI)**

A execução de uma obra não depende somente dos custos dos materiais utilizados para sua realização. Existe um sistema operacional que possibilita o serviço e ao mesmo tempo é alimentado por seu faturamento. Os orçamentos públicos e privados atribuem a esse

custo operacional e administrativo a sigla “BDI”, que significa benefícios e despesas indiretas.

Segundo González (2008), o BDI inclui uma parcela destinada aos benefícios (B), incluindo lucros e pró-labore dos diretores da empresa. Também podem ser considerados outros benefícios, como divulgação (obras de clientes importantes ou situadas em locais de grande fluxo de potenciais clientes) e ampliação do espaço de atuação da empresa (novos clientes). Outra parcela refere-se às despesas indiretas (DI), que são basicamente os custos administrativos da empresa, tais como o custo da sede em si (juros sobre o capital investido na compra ou aluguel pago pelo prédio (PARGA, 2003), mobiliário, despesas com energia elétrica), telefone, segurança, limpeza e manutenção, funcionários (engenheiros e arquitetos atuando em projeto e planejamento, técnicos, estagiários, secretárias, telefonistas, funcionários dos setores de pessoal, compras, financeiro, etc.), assessorias (externas - marketing, jurídica, contábil etc.), veículos (aquisição, aluguel ou leasing, motorista, seguro, impostos, manutenção e combustível) e tributação em geral (GONZÁLEZ, 2008).

Deve-se ressaltar que existem razões legais para não incluir o BDI em concorrências públicas, nas quais se exige a discriminação de todos os custos separadamente (GONZÁLEZ, 2008).

Os principais itens considerados num BDI são:

- Despesas com administração central;
- Taxa de risco do empreendimento;
- Taxa de despesas financeiras e;
- Lucro.

Segundo acórdão 2.369/2008 do Tribunal de Contas da União, a fórmula do BDI para órgãos públicos deveria ser a seguinte:

$$BDI = \frac{(1 + (AC + S + R + G))(1 + DF)(1 + L)}{1 - I} \quad (1.0)$$

Onde:

- AC=taxa representativa de despesas de rateio da administração central;
- S=taxa representativa de seguros;

- R=taxa representativa de riscos;
- G= taxa representativa de garantias;
- DF= taxa representativa de despesas financeiras;
- L= taxa representativa de lucro e;
- I= taxa representativa da incidência de impostos.

#### 3.4.1. Administração central

Segundo TISAKA (2006), compor a taxa de administração central não é uma tarefa tão simples quanto parece, pois depende dos gastos de cada empresa que são extremamente variáveis em função do seu porte e dos contratos que administram (TCPO (2008)). A grande questão que se coloca diante do administrador público é saber qual é a estrutura ideal que deve ser exigida da contratada para que ela possa atender com eficiência o contrato a que se propõe a executar, do contrário pode comprometer a boa gestão do contrato (GOLDMAN, 2004).

De acordo com TCPO (2008), as despesas da administração central são aquelas incorridas de todo o pessoal administrativo e técnico lotado ou não na sede central e demais funções e serviços que compõem a estrutura organizacional da empresa. A Taxa de Administração Central "i" é dada pela seguinte fórmula:

$$i = Rac + Deac \quad (2.0)$$

Onde:

- Rac = rateio da administração central;
- Deac= despesas específicas da administração.

#### 3.4.2. Gastos que compõem a Administração Central

Segundo Mattos (2006), os principais gastos que compõem a administração central são:

- Instalações da sede: imóveis (da sede central, filial, depósitos); mobiliários (estantes, mesas, cadeiras); decoração da sede; manutenção dos imóveis.
- Equipamentos: microcomputador com impressora; máquinas de calcular e escrever; relógio de ponto; aparelhos de ar-condicionado; cofre; copa (geladeira, fogão, cafeteira); televisão, rádio; telefones (fixos e celulares); veículos para fiscalização e pequenas cargas.
- Mão-de-obra indireta e respectivos encargos sociais: pró-labore de diretores; engenheiro de planejamento; engenheiro de produção; engenheiro de segurança do trabalho; engenheiro gerente; engenheiro supervisor; engenheiros; gerente técnico; chefe de escritório; gerente administrativo-financeiro; gerente de pessoal; gerente financeiro; comprador; auxiliar de compras; técnico de segurança do trabalho; técnico de edificações; orçamentistas; secretárias; recepcionistas; auxiliar administrativo; auxiliar de almoxarife; cozinha; copeira; encarregado de armador (oficina central); encarregado de carpintaria (oficina central); enfermeiro; estagiários; motoristas; vigias e pessoal de segurança; zelador; auxiliares de limpeza; office-boys etc.
- Alimentação e transporte: ônibus e vale-transporte para o pessoal da sede; transporte de pessoal administrativo; transporte de diretores e coordenadores; alimentação dos funcionários (vale-refeição).
- Consumos: água, energia, gás, telefones fixo e celular; consumo de material de escritório; suprimentos de computador (toner, papéis etc.); material de limpeza; medicamentos; correio (cartas e malotes); seguros (roubo, incêndio); internet; cópias; taxas mensais/anuais do CREA/ Sindicatos etc.
- Serviços terceirizados: serviços contábeis; assessoria jurídica; serviços de vigilância.

#### 3.4.3. *Rateio da administração central*

Rateio é a parcela de despesa da administração central a ser debitada de uma determinada obra, proporcional ao seu valor estimativo ou segundo os critérios estabelecidos pela direção da empresa (DIAS, 2008). Uma vez obtido o total das despesas mensais da administração central é necessário saber qual é a cota de despesas de uma obra sobre o

faturamento mensal da empresa, o valor da licitação, seu provável faturamento, despesas mensais e o prazo de execução (MATTOS, 2006).

Segundo a TCPO (2008), a taxa para o rateio da administração central pode ser calculada através da fórmula a seguir:

$$Rac = \frac{DMAC \times FMO \times N}{FMAC \times CDTO} \times 100 = \quad (3.0)$$

Onde:

- DMAC= despesa mensal da administração central;
- FMO=faturamento mensal da obra;
- N=prazo da obra em meses;
- FMAC=faturamento mensal da administração central e;
- CDTO= custo direto total da obra.

Portanto, o Rateio da Administração Central é determinado em função de todas essas variáveis, sendo seus resultados finais proporcionais ao porte e faturamento global das empresas, TCPO (2008).

#### 3.4.4. Despesas específicas da administração central

Segundo Dias (2008), são despesas claramente definidas para atender determinadas obras pagas total ou parcialmente pela administração central. Podem ser representadas pela seguinte equação:

$$DEAC = \frac{DESPEASAS}{CD} \quad (4.0)$$

Onde:

- CD= custo direto da obra;
- DESPEASAS= é um conjunto de despesas que não entram no rateio por se tratarem de serviços específicos voltados para uma determinada obra (TCPO (2008)). Como exemplos destas despesas, pode-se citar: gerentes ou

administradores de contrato parcial ou integral, consultorias especializadas, projetos, laudos de auditoria especial, despesas de viagem etc.

#### 3.4.5. Taxa de risco do empreendimento

Para Mattos (2006), a taxa de risco do empreendimento é aplicável aos contratos de empreitada por preços unitários, preço fixo, global ou integral, para cobrir eventuais incertezas decorrentes de omissão de serviços, quantitativos irrealistas ou insuficientes, projetos malfeitos ou indefinidos, especificações deficientes, inexistência de sondagem do terreno etc. Essa taxa é determinada em percentual sobre o custo direto da obra e depende de uma análise global do risco do empreendimento em termos orçamentários.

#### 3.4.6. Taxa de despesa financeira

As taxas de despesa financeira são aplicáveis para contratos com pagamento a prazo. Uma parte desta taxa é devido à perda monetária decorrente da defasagem entre a data do efetivo desembolso e a data da receita correspondente. A outra parte é devido a juros correspondentes ao financiamento da obra paga pelo executor. Desta forma, a taxa de despesa financeira pode ser escrita na forma (TCPO, 2008, pg. 15):

$$f = \left[ (1 + i)^{\frac{n}{30}} x (1 + j)^{\frac{n}{30}} \right] = \quad (5.0)$$

Onde:

- f=taxa de despesa financeira;
- i=taxa de inflação média do mês ou a média da inflação mensal dos últimos meses. Não é inflação futura;
- j=juro mensal de financiamento do capital de giro corado pelas instituições financeiras;
- n=número de dias decorridos.

### 3.4.7. Tributos

São tributos obrigatórios que incidem sobre o faturamento ou lucro das empresas dependendo da sua opção contábil (TCPO, 2008). De acordo com Mattos (2006), os tributos cobrados para serviços de construção civil no ano de 2013 no Distrito Federal são:

- COFINS: 3,00%;
- PIS: 0,65%;
- ISS: 2,0%.

### 3.4.8. Lucro

Para Lima (2000), lucro ou benefício é uma parcela destinada a remunerar:

- O custo de oportunidade do capital aplicado;
- A capacidade administrativa, gerencial e tecnológica adquirida ao longo de anos de experiência no ramo;
- A responsabilidade pela administração do contrato e condução da obra pela estrutura organizacional da empresa;
- Os investimentos na formação profissional do seu pessoal e;
- A criação da capacidade de reinvestir no próprio negócio.

Conforme Tisaka (2006), segundo os princípios da economia, o lucro pode ser originário do exercício de uma atividade (lucro operacional) e do crédito (lucro da gestão econômica). Segundo a REVISTA DO TCU nº 88 (ABRIL/JUNHO/2001), considera-se adequada uma margem de lucro bruto para obras entre 7,0% e 8,5%.

### 3.5. UTILIDADES DA ORÇAMENTAÇÃO

Segundo Mattos (2006), o orçamento não se resume à definição do custo da obra. Ele tem uma abrangência maior, servindo de subsídio para outras aplicações, tais como:

- Levantamento dos materiais e serviços – a descrição e a quantificação dos materiais e serviços ajudam o construtor a planejar as compras, identificar fornecedores, estudar formas de pagamento e analisar metodologias executivas;
- Obtenção de índices para acompanhamento – é com base nos índices de utilização de cada insumo (mão-de-obra, equipamento, material) que o construtor poderá realizar uma comparação entre o que orçou e o que está efetivamente acontecendo na obra. Os índices servem também como metas de desempenho para as equipes de campo;
- Dimensionamento de equipes – a quantidade de homem-hora requerida para cada serviço serve para a determinação da equipe. A partir do índice, determina-se o número de trabalhadores para uma dada duração do serviço;
- Capacidade de revisão de valores e índices – o orçamento pode ser facilmente recalculado a partir de novos preços de insumos e índices de produção. Para isso, basta que os campos de valores sejam alterados, pois todo o restante é produto de operações aritméticas simples;
- Realização de simulações - cenários alternativos de orçamento com diferentes metodologias construtivas, produtividades, jornadas de trabalho, lucratividade, etc.;
- Geração de cronogramas físico e financeiro – o cronograma físico retrata a evolução dos serviços ao longo do tempo. O cronograma financeiro quantifica mensalmente os custos e receitas desses mesmos serviços – é a distribuição temporal dos valores;
- Análise da viabilidade econômico-financeira – o balanço entre os custos e as receitas.



## 4. METODOLOGIA

### 4.1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo serão abordados os passos obedecidos para a realização do estudo orçamentário de uma reforma na Escola Classe 405 Norte pelo Contrato de Manutenção da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF).

O estudo teve seu início após o contrato firmado com a SEEDF para a manutenção predial de Unidades de Ensino no Distrito Federal no ano de 2012. Este contrato tem como base para seu trabalho uma planilha de composições dos serviços que poderão ser realizados nas escolas, também conhecida como a Planilha de Preços da Manutenção (ANEXO A). Esta planilha é estabelecida pela SEEDF e não pode ser alterada pela contratada, que elabora orçamentos com as composições da mesma.

Para a execução destes pequenos e corriqueiros reparos nas escolas, as empresas contratadas pela SEEDF seguem as etapas listadas a seguir:

1. Solicitação de serviço de manutenção corretiva ou preventiva pela Unidade de Ensino;
2. Vistoria dos serviços requisitados e outras manutenções preventivas pelo fiscal do contrato e pelo representante da empresa;
3. Elaboração de orçamento seguindo Planilha de Preços da Manutenção (ANEXO A);
4. Análise e aprovação do orçamento pela SEEDF e emissão da Ordem de Serviço para execução dos serviços;
5. Início do serviço pela contratada;
6. Execução do serviço com fiscalizações periódicas do executor do contrato;
7. Vistoria da manutenção, depois de finalizada, por engenheiro da SEDF na companhia de um representante da escola e recebimento, caso tenha sanado a causa de sua execução;
8. Liberação da fatura, segundo Ordem de Serviço pré-aprovada.

De acordo com o contrato de Manutenção firmado com a Secretaria de Educação, a contratada fica responsável por atender imediatamente aos possíveis sinistros na estrutura física das Unidades de Ensino e corrigir emergencialmente ou preventivamente estes sinistros.

#### 4.2. MANUTENÇÃO NA ESCOLA CLASSE 405 NORTE

Após o início do contrato de manutenção das unidades de ensino, foi encaminhado ao fiscal da SEEDF um pedido de vistoria na Escola Classe 405 Norte por motivo de alagamento do pátio em dias de chuva.

Atendendo ao pedido foi realizada uma vistoria no dia seguinte onde notou-se que o pátio em questão não possuía boa vazão para a água da chuva, ocasionando o alagamento do pátio e salas de aula. Como medida de correção do problema foi designada a construção imediata de uma canaleta de águas pluviais para escoamento desta água.

Seguindo os passos especificados no item 4.1 para a manutenção da escola, a empresa mediu o local do serviço e apresentou uma planilha orçamentária com itens da Planilha de Preços (ANEXO A) para um serviço com duração de 2 (duas) semanas e com mínimo impacto possível ao funcionamento normal da escola.

A empresa então recebeu a autorização da SEEDF para execução dos serviços e iniciou paralelamente à obra um acompanhamento diário com a intenção de verificar se existiriam serviços no contrato que não condiziam com a realidade da execução ou ainda outros que não existiam e deveriam pertencer à Planilha de Preços da Manutenção (ANEXO A).

Portanto, seguem abaixo os passos detalhado do serviço realizado a partir de então na Escola Classe 405 Norte:

Após a aprovação da planilha pela SEEDF, a contratada deu início aos serviços fornecendo mão-de-obra, material e o alocamento dos mesmos na escola e neste momento, percebeu-se um primeiro serviço de mobilização e desmobilização da obra que traria ônus à empresa e não seria recompensado por não haver item correspondente à sua realização, previsto na Planilha de Preços (ANEXO A). A empresa então utilizou para sua obra um espaço total de 20,40 m<sup>2</sup> cedidos pela escola e divididos em: um banheiro de 7,00 m<sup>2</sup> e um depósito de 13,40 m<sup>2</sup>.

Para a realização dos serviços autorizados, a empresa seguiu então com a demolição do pátio para execução de canaletas e com o cercamento e identificação da área para evitar acidentes. No decorrer da identificação, o responsável da empresa notou que o local onde estava sendo executado era de fácil acesso aos alunos, podendo ocorrer um acidente. Procedeu-se, então, a compra e instalação de tela protetora, cercando o perímetro dos

trabalhos, protegendo funcionários da obra e transeuntes. Ao realizar esta proteção necessária para o bom andamento do serviço, o responsável novamente causou ônus à empresa, pois não seria recompensado por preservar a segurança daqueles ao seu redor. A “proteção e sinalização da obra” é um item também comumente encontrado em licitações públicas e será detalhado no item 5.1.2 por sua obrigatoriedade em obras desta natureza.

Seguindo a execução dos serviços constantes na planilha, a obra realizou a retirada de entulho, a execução de canaletas pluviais e a recuperação dos pisos ao redor da canaleta. O próximo passo tomado pelo responsável da empresa foi a limpeza geral da obra para recebimento dos serviços. A “limpeza geral da obra” é um item exigido pela boa prática da engenharia, traz conforto ao cliente, aumenta sua satisfação e melhora a imagem da contratada, porém este serviço demanda tempo e mão-de-obra que não são pagos por sua execução na Planilha de Itens utilizada pelas empresas de manutenção. O estudo e apresentação deste item são propostos em 5.1.3 por sua presença obrigatória nas obras executadas.

Após o término e a entrega definitiva da obra, a contratada recebeu o valor orçado e autorizado na Ordem de Serviço. Este valor é a multiplicação dos custos diretos executados (composições da planilha) pelo coeficiente de BDI definido pela Secretaria de Educação. Propôs-se, neste estudo, o cálculo do BDI segundo a literatura. Esse item mostrou-se em desacordo com as proporções da obra e os esforços realizados pela empresa para atender rapidamente e corretamente à SEDF. O estudo e possível correção serão realizados no item 5.1.4.

Percebeu-se pela relevância destes quatro itens (Mobilização e Desmobilização, Proteção e Sinalização, Limpeza geral da obra e BDI) citados nos parágrafos anteriores e que serão estudados no capítulo 5, que eles dependem de um custo empregado pela contratada e que não foi ressarcido à mesma.

## 5. ESTUDO DE CASO

No capítulo anterior foram identificados quatro itens (Mobilização e Desmobilização, Proteção e Sinalização, Limpeza geral da obra e BDI) utilizados na Manutenção da Escola Classe 405 Norte e que não estavam sendo ressarcidos corretamente pela Planilha de Preços do contrato. Este capítulo tem como intuito o estudo detalhado da importância de cada um destes itens e de apresentar sugestões para o cálculo de deles, podendo assim elaborar uma planilha orçamentária com estes itens.

### 5.1 ESTUDO ANALÍTICO PROPOSTO PARA O CONTRATO DE MANUTENÇÃO

#### 5.1.1 *Mobilização e desmobilização da obra*

Conforme explicado no item 3.3.2, a mobilização e desmobilização consistem na infraestrutura de alocação e posterior retirada de recursos humanos e materiais para a execução de um determinado serviço. Estão incluídos nesta mobilização e desmobilização: o canteiro de obras, transportes, alimentação, preparo do local, armazenamento de equipamentos e outros que auxiliem os funcionários e o serviço.

Este é um conjunto de itens comuns em licitações públicas, estando presente inclusive em outras licitações do próprio órgão estudado, como é visto abaixo na TABELA 5.1, referente à Planilha Estimativa da SEDF utilizada na licitação para Reconstrução da Escola Classe 203 de Santa Maria.

TABELA 5.1 – Itens relacionados à mobilização de obra

<b>Processo nº : 080-007322/2008</b>			
<b>PLANILHA ESTIMATIVA Nº : 25/2009 - ATUALIZADA-2</b>			
<b>OBRA:</b>		<b>RECONSTRUÇÃO DA ESCOLA CLASSE 203</b>	
<b>LOCAL:</b>		<b>CL 203 LOTE A1 - RA - XIII - SANTA MARIA - DF</b>	
<b>ITEM</b>	<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>UN</b>	<b>QUANT.</b>
02.00.000.00	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
02.01.000.00	CANTEIRO DE OBRAS		
02.01.100.00	CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS		
02.01.101.00	Barracão (Abrigos Provisórios)	m <sup>2</sup>	66,00

Fonte: Planilha estimativa nº 25/2009 – reconstrução da escola classe 203 de Santa Maria (SEEDF) - pág 1

No caso do contrato estudado, não existem as ligações exemplificadas na TABELA 5.1, sendo a água e a energia utilizadas durante a obra de responsabilidade da Unidade de Ensino. Porém, por falta de planejamento prévio da SEEDF sobre os problemas que poderiam ocorrer ao instalar funcionários da obra na escola, algumas reclamações foram registradas para este estudo, como por exemplo:

- **Higiene:** os funcionários da obra dividiam banheiro com os funcionários da escola. Houve reclamações pela quantidade de pessoas utilizando poucos banheiros, pela sujeira que os operários deixavam ao entrar e sair dos banheiros e reclamações dos funcionários da obra pela falta de estrutura para banho e troca de roupa ao final do expediente;
- **Segurança:** as ferramentas e itens pessoais não tinham local disponível para armazenamento, sendo muitas vezes guardados em salas de aula ou na sala da diretora, sujando os locais e sujeitando o horário de trabalho da obra ao horário de trabalho do funcionário responsável pela sala;
- **Armazenamento:** os materiais foram armazenados em locais impróprios e corriam risco de causar acidentes ou perda dos mesmos. A areia, a brita e o cimento por se tratarem de materiais de grande volume, tiveram que ser instalados em locais de trânsito de alunos como pátios e corredores;

Estes inconvenientes seriam evitados caso fosse prevista na Planilha de preços uma composição de custos para um canteiro provisório de obras. Portanto, analisando a literatura atualmente aceita e amplamente utilizada, propõem-se a composição abaixo da TCPO (2008), que poderia ser incluída na execução dos serviços de acordo com demanda estabelecida pelo Engenheiro executor do contrato e pesquisa de preços da época da contratação por licitação.

FIGURA 5.1 – Composição de abrigo provisório

**01520.8.1.1 ABRIGO PROVISÓRIO de madeira executado na obra para alojamento e depósito de materiais e ferramentas – unidade: m<sup>2</sup>**

CÓDIGO	COMPONENTES	UNID.	CONSUMOS
01270.0.19.1	Carpinteiro	h	6,70
01270.0.40.1	Pedreiro	h	0,40
01270.0.45.1	Servente	h	7,50
03110.3.1.4	Chapa compensada resinada (espessura: 12,00 mm)	m <sup>2</sup>	1,18
05060.3.20.5	Prego 15 x 15 com cabeça (comprimento: 34,5 mm / diâmetro da cabeça: 2,4 mm)	kg	0,20
05060.3.20.6	Prego 18 x 27 com cabeça (diâmetro da cabeça: 3,4 mm / comprimento: 62,1 mm)	kg	0,80
06062.3.2.1	Pontalete 3ª construção (seção transversal: 3" x 3" / tipo de madeira: cedro)	m	4,39
06062.3.5.3	Tábua 1" x 6" (espessura: 25 mm / largura: 150 mm)	m <sup>2</sup>	2,11
06062.3.6.2	Viga (largura: 60,00 mm / altura: 120,00 mm / tipo de madeira: peroba)	m	1,37
07320.3.11.7	Telha de fibrocimento ondulada – tipo vogatex e fibrotex (espessura: 4 mm / largura útil: 450 mm / largura nominal: 506 mm / vão livre: 1,15 m)	m <sup>2</sup>	1,19
07320.3.3.2	Cumeeira para telha de cimento reforçado com fibras totalmente aderidas – articulada para telha tipo vogatex e fibrotex	un	0,25
*03310.8.1.2	Concreto estrutural virado em obra, controle "A", consistência para vibração, brita 1, f <sub>ck</sub> 13,5 MPa	m <sup>3</sup>	0,07

Fonte: TCPO (2008 PG 53)

Após a execução da obra, fica também a cargo da contratada a remoção de material, mão-de-obra e equipamentos remanescentes. Sendo este também um custo extra que não consta na Planilha de preços, propõem-se outra composição na TABELA 5.2 abaixo, considerando a remoção do canteiro de obras.

TABELA 5.2 – Composição para demolição de canteiro de obras

<b>INSUMO</b>	<b>UNID</b>	<b>PR. UNIT.</b>
Servente	h	1,16

Com a previsão destes serviços na obra, o empreiteiro pode garantir um trabalho seguro, organizado e independente do funcionamento da escola, levando a uma maior satisfação dos solicitantes do serviço e dos colaboradores que efetuam a manutenção.

### 5.1.2 Proteção e sinalização da obra

Ao início dos serviços, em locais de trânsito de alunos, são exigidos como parte da sinalização da obra: telas de proteção, placas de identificação da empresa ou outros métodos necessários para correta sinalização e prevenção de acidentes durante a execução do mesmo. Sendo este um item comum a licitações brasileiras, o próprio órgão utiliza em outros contratos itens como visto na TABELA 5.3:

TABELA 5.3 - Itens relacionados à proteção e sinalização da obra

<b>CÓD. SINAPI</b>	<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>UN</b>	<b>QUANT</b>
02.01.400.00	PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO		
02.01.404.01	Placa de identificação da obra (Resolução nº 407/96 - CONFEA) - 2,00 x 1,20 m	un	1,00
02.01.404.02	Placa de identificação da obra (institucional) - 4,00 x 3,00m	un	1,00

Fonte: Planilha estimativa nº 25/2009 – reconstrução da escola classe 203 de Santa Maria (SEEDF) - pág 1

Assim, propõem-se utilizar estas mesmas composições para o contrato estudado, como mostrados nas TABELAS 5.4 e 5.5:

TABELA 5.4 – Composição para placa de identificação de obra segundo CONFEA.

<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>UN</b>	<b>QUANT</b>
Placa de identificação da obra (Resolução nº 407/96 - CONFEA) - 2,00 x 1,20 m	un	
placa da obra 2,00x1,00	u n	1,00
pontaleta	ml	10,00
tabua 1x12	ml	6,00
tabua 1x6	ml	6,00
prego	kg	0,50
carpinteiro	h	4,00
servente	h	4,00
leis sociais	%	136,9300

TABELA 5.5 - Composição para placa de identificação de obra segundo SEEDF.

<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>UN</b>	<b>QUANT</b>
Placa de identificação da obra (institucional) - 4,00 x 3,00m	un	
placa da obra 4x3	u n	1,00
pontaleta	ml	15,00
tabua 1x12	ml	24,00
tabua 1x6	ml	24,00
prego	kg	4,00
carpinteiro	h	12,00
servente	h	12,00
leis sociais	%	136,9300

O item “tapume de chapa de madeira compensada”, visto na tabela 4, está presente na planilha de preços do Contrato de Manutenção (ANEXO A).

A sinalização faz parte da proteção do funcionário contra agentes externos e do cliente contra os riscos presentes nas execuções do serviço, sendo assim, considerado um item de grande importância e que necessita revisão no contrato.

### 5.1.3 *Limpeza de obra*

O ambiente organizado e limpo melhora a produtividade, produz nos colaboradores e visitantes um sentimento de ordem e higiene, estimulando o trabalho responsável. Um planejamento de obra existe para levar um investimento à sua máxima efetividade, mas acaba



sendo jogado fora sem um ambiente de trabalho limpo, que mostre os detalhes bem executados no momento da entrega da obra.

A limpeza consiste num serviço de execução simples e realizado por serventes ao final da obra. Segue na TABELA 5.6 abaixo uma composição padrão do item em questão.

TABELA 5.6 – Composição limpeza final de obra

<b>Composição - Limpeza geral da edificação - unidade: m<sup>2</sup></b>		
<b>Descrição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Multiplicador</b>
1   Servente	h	0,700

Fonte: TCPO (2008 PG 57)

Como citado anteriormente, a limpeza geral da obra é necessária para a satisfação do cliente e à produtividade da mão-de-obra, mas só traz benefícios ao executor se estiver prevista na Planilha de preços.

#### 5.1.4 *Benefícios e despesas indiretas (BDI)*

A observação sobre o BDI do contrato tem como intuito a comparação entre um estudo realizado pelo TCU e o BDI de 23,5% regulamentado pela SEDF para o contrato vigente, apresentado posteriormente ao acórdão citado.

Percebendo a grande variação da taxa de Benefícios e Despesas Indiretas existente nos órgãos públicos, o Tribunal de Contas da União propôs um guia minucioso para elaboração do mesmo nas licitações brasileiras, destacando as muitas especificidades por tipo de obra que será orçada.

Segundo o TCU (Acórdão 2369/2008), pode-se compreender que as parcelas componentes deste cálculo variam de acordo com alguns fatores, tais como: lucro almejado pela construtora, tipo de obra, estrutura da empresa executora, os possíveis riscos a serem enfrentados na execução dos serviços, as garantias exigidas pela administração e os tributos incidentes.

Tendo como foco o contrato de manutenção discutido neste trabalho, o TCU (2008) propõe que reformas ou reformas com ampliações se caracterizem por obras urbanas de pequeno a médio porte, com alta diversificação de componentes de custos unitários em

pequenas quantidades, e considerável grau de interferências, acarretando maior demanda da administração central da construtora.

O TCU, com o objetivo de estabelecer parâmetros, elaborou um cálculo utilizando a equação 1.0, para faixas máximas e mínimas de BDI, utilizando possíveis variações nos coeficientes da fórmula, conforme mostrados na FIGURA 5.2 abaixo.

FIGURA 5.2 - Parâmetros de cálculo do BDI

BDI PARA OBRAS DE EDIFICAÇÕES - REFORMA (COM AMPLIAÇÃO DE ATÉ 40%)						
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%

Fonte: TCU (025.990/2008)

Considerações sobre a FIGURA 5.2:

As manutenções realizadas por este contrato tem valor abaixo de R\$ 150.000,00, portanto a taxa de administração central fica estabelecida em 7,50% e o lucro em 8,75% ;

- As despesas financeiras da contratada oscilam devido a demora de pagamento pela SEEDF e por isso foram estabelecidas em 1,00%;
- Os serviços não se caracterizam como complexos, mas ocorrem em meio a escolas públicas em funcionamento, sem a possibilidade de paralisação das aulas, com prazos

mínimos possíveis e muitas vezes com interrupções constantes da escola (provas, recreios, entrada e saída de alunos). Com este argumento, foi escolhido para o cálculo o coeficiente de 0,98%;

- Os seguros e garantias de realização do serviço existem pela presença de crianças e rapidez da execução do mesmo e somam a isto o seguro e o bom pagamento do contratante que deve existir em toda obra de construção civil, ficando assim definido em 0,81% e 0,21% respectivamente;

- A taxa de impostos atual do Distrito Federal está em 5,65%, divididos entre 2,00% de ISS, 0,65% de PIS e 3,00% de COFINS.

Pela análise das considerações citadas, o cálculo para o BDI deste contrato deverá utilizar coeficientes entre as faixas média e máxima como visto na FIGURA 5.2, para chegar a seu resultado.

Após o estudo destes quatro itens sugeridos e importantes a execução da obra pelo capítulo 4, pode-se no capítulo 6 utilizar os parâmetros de cálculo definidos e contabilizar seus impactos para o serviço.

## 6 RESULTADOS

Tendo como base a discussão até aqui abordada de que os itens 5.1.1 a 5.1.4 deveriam pertencer à Planilha de preços do contrato (ANEXO A), serão efetuados conforme estes mesmos itens citados, os cálculos necessários para a averiguação do impacto da falta dos mesmos na obra executada. Conforme será observado nos itens 6.1.1 a 6.1.4 a seguir, o valor de R\$ 7.175,53 (sete mil, cento e setenta e cinco reais e cinquenta e três centavos) faturado pela empresa ao final do serviço executado na Escola Classe 405 Norte e mostrado no ANEXO B, deveria incluir os itens realizados e não relacionados na Contrato de Manutenção e estudados nos capítulos 4 e 5.

Ao final será apresentada uma tabela de preços com os itens estudados e propostos, comparando-o com a Planilha de preço da Escola Classe 405 Norte (ANEXO B).

### 6.1 ESTUDO ANALÍTICO PROPOSTO PARA O CONTRATO DE MANUTENÇÃO

#### 6.1.1 *Mobilização e Desmobilização da Obra*

Tendo como base a composição da Secretaria de Educação, aprovada para a obra da Escola Classe 203 de Santa Maria, que poderia ser utilizada por demanda estabelecida pelo Engenheiro executor do contrato para o contrato estudado aqui, o resultado segundo os preços de mercado atuais seria o valor exibido na TABELA 6.1:

TABELA 6.1 – Valores relacionados à mobilização de obra

<i>Processo nº : 080-007322/2008</i>				LS: 136,93%	
<i>PLANILHA ESTIMATIVA Nº : 25/2009 - ATUALIZADA-2</i>				Área Construída.: <b>5.815,68 m<sup>2</sup></b>	
<b>OBRA: RECONSTRUÇÃO DA ESCOLA CLASSE 203</b>					
<b>LOCAL: CL 203 LOTE A1 - RA - XIII - SANTA MARIA - DF</b>					
<b>ITEM</b>	<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>UN</b>	<b>QUANT.</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>PREÇO PARCIAL</b>
02.00.000.00	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
02.01.000.00	CANTEIRO DE OBRAS				
02.01.100.00	CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS				
02.01.101.00	Barracão (Abrigos Provisórios)	m <sup>2</sup>	66,00	250,52	16.534,32

Fonte: Planilha estimativa nº 25/2009 – reconstrução da escola classe 203 de Santa Maria (SEEDF) – pág 1

Ainda utilizando a planilha da SEEDF vista acima, o custo da posterior desmobilização do barracão citado pode ser visto na TABELA 6.2 abaixo:

TABELA 6.2 - Valor de desmobilização de obra

<b>ITEM</b>	<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>UN</b>	<b>QUANT.</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>PREÇO PARCIAL</b>
09.00.000.00	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>				
09.02.000.00	LIMPEZA DE OBRAS				
09.02.000.01	Limpeza geral da edificação	m <sup>2</sup>	1124,42	4,56	5.127,35
09.02.300.00	Desmobilização do canteiro de obra	un	1,00	500,00	500,00

Fonte: Planilha estimativa nº 25/2009 – reconstrução da escola classe 203 de Santa Maria (SEEDF) - pág 40

Para adequar estes itens à obra realizada na Escola Classe 405 Norte, pôde-se considerar as instalações que prejudicaram a privacidade dos funcionários quando emprestadas pela unidade de ensino: um banheiro de 7,00 m<sup>2</sup> e um depósito de 13,40 m<sup>2</sup>, totalizando 20,40 m<sup>2</sup>.

O preço dos itens mobilização e desmobilização para esta área pôde ser calculado conforme TABELA 6.3 a seguir, custando R\$5.610,60 (cinco mil, seiscentos e dez reais e sessenta centavos).

TABELA 6.3 – Cálculo de mobilização e desmobilização para escola classe 405 norte

DISCRIMINAÇÃO	UNID	PR. UNIT.	QUANT.	VL.TOTAL
Barracão (abrigos provisórios)	m <sup>2</sup>	250,52	20,40	5.110,60
Desmobilização do canteiro de obras	un	500,00	1,00	500,00
<b>TOTAL ITEM</b>				<b>5.610,60</b>

Este item por sua importância na realização de uma obra não pode ser esquecido em um orçamento futuro da SEEDF, mas na execução deste serviço não foi necessária apesar das reclamações dos pais e funcionários da escola. Portanto, não será incluído na planilha final de resultados.

#### 6.1.2 Proteção e Sinalização de Obra

A proteção e sinalização de obras são comumente utilizadas em obras públicas para correta sinalização e proteção de transeuntes. Seguindo exemplos de composições das mesmas, propõem-se os seguintes preços para os itens considerados na TABELA 6.4:

TABELA 6.4 - Valores relacionados proteção e sinalização da obra

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO PARCIAL
02.01.400.00	PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO				
02.01.404.01	Placa de identificação da obra (Resolução nº 407/96 - CONFEA) - 2,00 x 1,20 m	un	1,00	722,05	722,05
02.01.404.02	Placa de identificação da obra (institucional) - 4,00 x 3,00m)	un	1,00	3.194,67	3.194,67

Fonte: Planilha estimativa nº 25/2009 – reconstrução da escola classe 203 de Santa Maria (SEEDF) - pág 1

Conforme visto acima e considerando seu uso na Escola Classe 405 Norte, as duas placas de sinalização da obra representam um custo adicional de R\$ 3.917,62 (três mil, novecentos e dezessete reais e sessenta e dois centavos).

### 6.1.3 Limpeza Final de Obra

Utilizando a composição de preço unitário elaborada pela TCPO (2008) na TABELA 5.6, o preço da mão de obra atual e os encargos sociais de contrato. O preço proposto pelo estudo está apresentado na TABELA 6.5 abaixo como CPU:

TABELA 6.5 – Composição de preços para limpeza geral segundo TCPO

DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	PR. UNIT.		VALOR
Limpeza geral da edificação	m <sup>2</sup>				
Servente	h	0,70	3,51	2,46	2,46
leis sociais	%	136,93	2,46	3,36	3,36
				<b>TOTAL</b>	<b>5,82</b>

Com o resultado apresentado nesta CPU do serviço de limpeza no valor de R\$ 5,82 por metro quadrado do serviço realizado e sendo a soma das áreas utilizadas (local de execução e ambientes de apoio) aproximadamente iguais a 500,00 m<sup>2</sup>, o item não constante na planilha acarretou uma despesa extra de R\$ 2.910,00 (dois mil, novecentos e dez reais) para a empresa.

### 6.1.4 Benefícios e Despesas de Obra (BDI)

Utilizando-se do estudo realizado em 5.1.4 e dos índices detalhados pela FIGURA 5.2 para este tipo de obra para o cálculo das Bonificações e Despesas Indiretas, a equação 1.0 do TCU pode ser calculada abaixo:

$$BDI = \frac{(1 + (AC + S + R + G))(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} \quad (1.0)$$

Onde:

- AC = taxa representativa das despesas de rateio da Administração Central;

- S = taxa representativa de Seguros;
- R = taxa representativa de Riscos;
- G = taxa representativa de Garantias;
- DF = taxa representativa das Despesas Financeiras;
- L = taxa representativa do Lucro;
- I = taxa representativa da incidência de Impostos

Índices:

- AC = 7,50% (média)
- S = 0,81% (máximo)
- G = 0,21% (média)
- R = 0,98% (máximo)
- DF = 1,00% (média)
- L = 8,75% (média)
- I = 2,00% ISS + 0,65% PIS + 3,00% COFINS = 5,65%

$$BDI = \frac{(1 + (AC + S + R + G))(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} \quad (1.0)$$

$$BDI = \frac{(1 + (0,075 + 0,0081 + 0,0098 + 0,0021))(1 + 0,01)(1 + 0,0875)}{(1 - 0,0565)}$$

$$BDI = \frac{(1,095)(1,01)(1,0875)}{(0,9435)}$$

$$BDI = 1,2747 = 27,47\%$$

Torna-se claro nos cálculos acima, onde foram utilizados valores médios em sua maioria que o índice adotado pela SEEDF necessita de revisão pois não é condizente com o serviço e pode causar prejuízos operacionais quando a empresa se submete a taxa de 23,5% proposta.



### 6.1.5 Consideração final

Após os cálculos dos itens pode-se perceber que o estudo chega em seu período final de apreciação, pois identificou erros no orçamento da SEEDF e propôs cálculos suplementares aos mesmos, faltando assim a reunião de todos estes itens em uma planilha que possa avaliar o custo geral que a empresa deixou de faturar em sua obra.

Tendo os valores estudados nos itens 6.1.2 a 6.1.4, foi proposta a TABELA 6.6 abaixo:

TABELA 6.6 – Resultado final dos itens considerados no estudo

DISCRIMINAÇÃO	UNID	PR. UNIT.	QUANT.	VL.TOTAL
Placa de identificação da obra (Resolução nº 407/96 - CONFEA) - 2,00 x 1,20 m	un	722,05	1,00	722,05
Placa de identificação da obra (institucional) - (4,00 x 3,00m)	un	3.194,67	1,00	3.194,67
Limpeza geral da edificação	m <sup>2</sup>	5,82	500,00	2.910,00
<b>TOTAL ITEM</b>				<b>6.826,72</b>
<b>BDI (27,47%)</b>				<b>1.875,29</b>
<b>SUBTOTAL</b>				<b>8.702,01</b>
<b>REAJUSTE CONTRATUAL (15,3322%)</b>				<b>1.334,20</b>
<b>TOTAL GERAL</b>				<b>10.036,21</b>

Obtém-se então, ao comparar a valor original, segundo a licitação elaborada pela SEEDF e o valor obtido segundo a literatura vigente e as resoluções de órgãos públicos fiscalizadores, uma diferença de R\$ 10.036,21 (dez mil e trinta e seis reais e vinte e um centavos), que representa um aumento de 139,86% ao valor inicial da obra de R\$ 7.175,53.

Este valor deve-se aos três itens estudados aqui e utilizados em obra (sinalização, limpeza e BDI) que por sua importância não devem faltar em nenhuma licitação pública ou serem calculados erroneamente pois ocasionam prejuízos operacionais aos envolvidos.

## 7 CONCLUSÃO

Os objetivos traçados por este estudo do orçamento do contrato de manutenção das escolas públicas foram atingidos e puderam então contemplar uma nova realidade dentro dos orçamentos públicos.

“Acidentes” orçamentários podem acontecer para os dois lados do empreendimento, como é o caso abordado por este trabalho. Fica claro, através dos resultados obtidos neste trabalho, que a orçamentação do Contrato de Manutenção das Escolas Públicas do Distrito Federal foi relapsa em pontos importantes para seu correto funcionamento e que acarretou erros orçamentários que em pequenos serviços podem representar custos maiores que o valor da reforma toda.

Este contrato tem inúmeras especificidades e deve ser tratado de acordo com elas, diferentemente de obras novas, em que todos os esforços estão concentrados para trazer à realidade um projeto que está no papel. Em uma manutenção, trabalha-se com problemas e urgências diárias como curtos-circuitos, infiltrações, correções de vícios de construção, dificuldade na execução de serviços e outros empecilhos que existem em edifícios em pleno funcionamento. Deve-se considerar, então, para a realização de uma reforma, a inclusão de custos extras, onde os custos de administração e preparação para a execução podem exceder o custo do serviço em si.

Pôde-se então, ao ler os resultados deste estudo e comparar o custo extra de 139,86% sobre o preço orçado para a execução da obra, perceber que através do detalhamento e da comprovação técnica e matemática baseada na literatura, foram concretizados os objetivos propostos, provando-se erros e omissões, sugerindo correções, onde possíveis, e primando pela relação de satisfação, qualidade e ética profissional entre contratado e contratante.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEREDO, Hélio Alves de. *O Edifício Até Sua Cobertura*. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1977.
- BRASIL. Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal. Planilha estimativa nº 25/2009 – Reconstrução da Escola Classe 203 de Santa Maria. Gerência de Orçamento de Obras. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 de ago de 2011.
- BRASIL. Tribunal de Contas da União. Acórdão nº 2.369/2008. Plenário. Relator: Marcos Bemquerer Costa. Sessão de 31/8/2011. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 05 set. 2011.
- DIAS, Paulo Roberto Vilela. *Engenharia De Custos: Novo Conceito de BDI*. 3 Ed. Rio de Janeiro, 2008.
- GOLDMAN, Pedrinho. *Introdução Ao Planejamento E Controle De Custos Na Construção Civil Brasileira*. 4.ed. São Paulo: Pini,2004.
- GONZÁLEZ, Marco Aurélio Stumpf. *Noções de Orçamento e Planejamento de Obras: Notas de Aula*. Revisão de 22/08/2008. São Leopoldo: UNISINOS, 2008.
- MATTOS, Aldo Dórea. *Como Preparar Orçamentos De Obras: Dicas Para Orçamentistas*. 1 ed. São Paulo: Pini, 2006.
- PARGA, Pedro. *Cálculo Do Preço De Venda Na Construção Civil*. 1 ed. São Paulo: Pini, 2003.
- SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes de. *Como Aumentar A Eficiência Da Mão De Obra: Manual De Gestão De Produtividade Na Construção Civil*. 1 ed. São Paulo: Pini, 2006.
- TCPO, *Tabelas de Composição de Preços para Orçamentos*. 13 ed. São Paulo: Pini, 2008.
- TCPO (2008)

TISAKA, Maçahiko. *Orçamento Na Construção Civil: Consultoria, Projeto E Execução*. 1 ed. São Paulo : Pini, 2006.

UM ASPECTO Polêmico Dos Orçamentos De Obras Públicas: Benefícios E Despesas Indiretas (BDI). REVISTA DO TCU nº 88, Brasília – DF, p.13-29, abr.-jun. 2001.

YAZIGI, Walid. *A Técnica De Edificar*. 10 ed. São Paulo: Pini, 2009.

**ANEXO A – PLANILHA DE PREÇOS DO CONTRATO DE MANUTENÇÃO**

**ANEXO B – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA ESCOLA CASSE 405 NORTE**



INFRA ENGETH INFRA ESTRUTURA CONSTRUÇÃO E COMERCIO LTDA  
 SHC/SUL COM RES QD 507 BLOCO C Nº 19 SALA 203 - FONE (61) 3443-7652 - FAX 3443-8294  
 CNPJ: 02.237.437/0001-79 - CF/DF 07.379.077/001-13

K = 0,97 - BID 23,5%

**PLANILHA DE PREÇOS ESTIMATIVOS Nº 28/2009 (Preços Unitários)**

LS:  
136,93%

**OBJETO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS UNIDADES DE ENSINO E DEMAIS PRÓPRIOS DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DF**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNITÁRIO
02.00.000.00	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
02.01.000.00	<b>CANTEIRO DE OBRAS</b>		
02.01.400.00	<b>PROTEÇÃO E SINALIZAÇÃO</b>		
02.01.401.01	TAPUME de chapa de madeira compensada, inclusive montagem - madeira	m <sup>2</sup>	31,99
02.02.000.00	<b>DEMOLIÇÃO</b>		
02.02.100.00	<b>DEMOLIÇÃO CONVENCIONAL</b>		
02.02.110.00	<b>Fundações e estrutura de concreto</b>		
02.02.110.01	DEMOLIÇÃO de concreto simples	m <sup>3</sup>	78,69
02.02.110.02	DEMOLIÇÃO de concreto armado com utilização de martelo rompedor	m <sup>3</sup>	249,08
02.02.120.00	<b>Estrutura metálica</b>		
02.02.120.01	DEMOLIÇÃO de estrutura metálica para telhado	m <sup>2</sup>	6,05
02.02.120.02	DEMOLIÇÃO de viga de ferro	Kg	0,09
02.02.130.00	<b>Estrutura de madeira</b>		
02.02.130.01	DEMOLIÇÃO de estrutura de madeira para telhado	m <sup>2</sup>	8,71
02.02.140.00	<b>Vedações</b>		
02.02.140.01	DEMOLIÇÃO de alvenaria de tijolo comum, sem reaproveitamento	m <sup>3</sup>	18,15
02.02.140.02	REMOÇÃO de esquadria de madeira, inclusive batente	m <sup>2</sup>	4,84
02.02.140.03	REMOÇÃO de esquadria metálica com ou sem reaproveitamento	m <sup>2</sup>	3,02
02.02.140.04	REMOÇÃO de cerca de alambrado com ou sem reaproveitamento	m <sup>2</sup>	5,23
02.02.140.05	REMOÇÃO de divisória de box (mármore/granito)	m <sup>2</sup>	6,93
02.02.140.06	REMOÇÃO de parede pré-moldada de concreto	m <sup>2</sup>	20,05
02.02.140.07	REMOÇÃO de portão metálico	m <sup>2</sup>	3,02
02.02.140.08	RETIRADA de marco metálico (divisória de box)	m	2,42
02.02.140.09	RETIRADA de ferragem de esquadria (fechadura/puchadores, etc.)	un	3,24
02.02.140.10	REMOÇÃO de divisória leve	m <sup>2</sup>	14,64
02.02.150.00	<b>Pisos</b>		
02.02.150.01	DEMOLIÇÃO de piso cimentado sobre lastro de concreto	m <sup>2</sup>	7,86
02.02.150.02	DEMOLIÇÃO de contrapiso (lastro de concreto)	m <sup>3</sup>	78,69
02.02.150.03	DEMOLIÇÃO de piso cerâmico	m <sup>2</sup>	4,23
02.02.150.04	DEMOLIÇÃO de piso cerâmico inclusive retirada da camada de regularização sobre	m <sup>2</sup>	8,47
02.02.150.05	REMOÇÃO de revestimento de piso vinílico	m <sup>2</sup>	5,45
02.02.150.06	DEMOLIÇÃO de piso revestido com granilite (ou concreto polido)	m <sup>2</sup>	8,47
02.02.150.07	DEMOLIÇÃO de degrau de pedra (considerada demolição dos espelhos e degraus)	m	9,69
02.02.150.08	RETIRADA de soleira de mármore ou granito	m	2,25
02.02.150.09	DEMOLIÇÃO de piso revestido com taco comum de madeira	m <sup>2</sup>	6,69
02.02.160.00	<b>Coberturas</b>		
02.02.160.01	DEMOLIÇÃO de cobertura com telha cerâmica	m <sup>2</sup>	3,62
02.02.160.02	DEMOLIÇÃO de cobertura com telha ondulada de fibrocimento	m <sup>2</sup>	1,51
02.02.160.03	DEMOLIÇÃO de cobertura com telha de fibrocimento / canaleta 90 / canaleta 49	m <sup>2</sup>	4,43
02.02.160.04	DEMOLIÇÃO de cobertura com telha metálica	m <sup>2</sup>	5,58
02.02.160.05	RETIRADA de calha/rufo metálico	m	2,42
02.02.160.06	DEMOLIÇÃO de calha/rufo de concreto	m <sup>3</sup>	90,80
02.02.170.00	<b>Revestimentos e forros</b>		
02.02.170.01	DEMOLIÇÃO de revestimento de azulejo (ou cerâmico)	m <sup>2</sup>	15,13
02.02.170.02	DEMOLIÇÃO de revestimento com argamassa	m <sup>2</sup>	3,02
02.02.170.03	DEMOLIÇÃO de forro de madeira mineralizada (tipo climatex)	m <sup>2</sup>	3,71
02.02.170.04	DEMOLIÇÃO de forro de PVC	m <sup>2</sup>	2,94
02.02.170.05	DEMOLIÇÃO de forro de tábuas de pinho	m <sup>2</sup>	2,00
02.02.170.06	DEMOLIÇÃO de forro de gesso em placas	m <sup>2</sup>	2,33
02.02.170.07	REMOÇÃO de pintura a látex (PVA ou acrílica)	m <sup>2</sup>	2,09
02.02.170.08	REMOÇÃO de pintura a óleo ou esmalte	m <sup>2</sup>	3,17
02.02.170.09	DEMOLIÇÃO de rodapé	m	4,71
02.02.170.10	REMOÇÃO de impermeabilização existente	m <sup>2</sup>	7,44



INFRA ENGETH INFRA ESTRUTURA CONSTRUÇÃO E COMERCIO LTDA  
 SHC/SUL COM RES QD 507 BLOCO C Nº 19 SALA 203 - FONE (61) 3443-7652 - FAX 3443-8294  
 CNPJ: 02.237.437/0001-79 - CF/DF 07.379.077/001-13

K = 0,97 - BID 23,5%

**PLANILHA DE PREÇOS ESTIMATIVOS Nº 28/2009 (Preços Unitários)**

LS:  
136,93%

**OBJETO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS UNIDADES DE ENSINO E DEMAIS PRÓPRIOS DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DF**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNITÁRIO
02.02.180.00	<b>Pavimentações</b>		
02.02.180.01	DEMOLIÇÃO de pavimentação com pré-moldado de concreto	m <sup>2</sup>	4,23
02.02.180.02	REMOÇÃO de guia pré-fabricada de concreto	m	3,02
02.02.180.03	DEMOLIÇÃO de pavimentação asfáltica com utilização de martelo rompedor	m <sup>2</sup>	5,25
02.02.300.00	<b>Remoções</b>		
02.02.320.00	<b>Remoções de redes hidrossanitárias, pluviais, elétricas e de utilidades</b>		
02.02.321.01	REMOÇÃO de redes enterradas (tubulações, eletrodutos)	m	1,29
02.02.322.01	REMOÇÃO de redes embutidas (tubulações, eletrodutos)	m	1,60
02.02.322.02	REMOÇÃO de redes aparentes	m	1,78
02.02.322.03	REMOÇÃO de louça sanitária com ou sem reaproveitamento	un	19,45
02.02.322.04	REMOÇÃO de lavatório / bebedouro / mictório em aço inoxidável com ou sem	un	15,92
02.02.322.05	REMOÇÃO de bancada de pedra (mármore / granito)	m	11,29
02.02.322.06	REMOÇÃO de metal hidráulico (torneira, torneira de bóia, ducha manual, sifão, tubo	un	9,86
02.02.322.07	REMOÇÃO de acessório sanitário (cabide / papelreira de louça / barra de apoio)	un	21,67
02.02.322.08	REMOÇÃO de caixa d'água de fibrocimento / fibra de vidro / polietileno	un	40,14
02.02.322.09	REMOÇÃO de caixa d' água metálica tipo taça - 5.000 litros	un	337,55
02.02.322.10	REMOÇÃO de luminária (completa)	un	11,21
02.02.322.11	REMOÇÃO E RECOLOCAÇÃO de luminária (sem substituição)	un	15,39
02.02.322.12	REMOÇÃO de tomada elétrica	un	1,61
02.02.322.13	REMOÇÃO de tomada telefônica	un	1,61
02.02.322.14	REMOÇÃO de interruptor	un	1,61
02.02.330.01	REMOÇÃO de entulhos em containers	un	87,30
02.02.330.02	CARGA manual de entulhos para containers (não considerar no caso de material	m <sup>3</sup>	5,23
11.00.000.00	<b>SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO</b>		
11.01.100.00	<b>ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO</b>		
11.01.101.00	<b>Alvenarias</b>		
11.01.101.01	ALVENARIA de vedação c/ tijolos maciços cerâmicos 5,7 x 9 x 19 cm, e = 5,7cm	m <sup>2</sup>	25,04
11.01.101.02	ALVENARIA de vedação c/ tijolos maciços cerâmicos 5,7 x 9 x 19 cm, e = 9 cm	m <sup>2</sup>	47,35
11.01.101.03	ALVENARIA de vedação c/ tijolos maciços cerâmicos 5,7 x 9 x 19 cm, e = 19 cm	m <sup>2</sup>	84,72
11.01.101.04	APERTO de alvenaria 1/2 vez	m	5,40
11.01.101.05	ALVENARIA de vedação com blocos cerâmico furados 9 x 19 x 19 cm, e = 9 cm	m <sup>2</sup>	23,38
11.01.101.06	ALVENARIA de vedação com blocos cerâmico furados 9 x 19 x 19 cm, e = 19 cm	m <sup>2</sup>	42,32
11.01.101.07	ALVENARIA de vedação com tijolos cerâmico laminados 5,5 x 11 x 23,5 cm, e = 11	m <sup>2</sup>	113,86
11.01.101.08	ALVENARIA de vedação com blocos de concreto, 9 x 19 x 39 cm, e = 9 cm	m <sup>2</sup>	25,17
11.01.101.09	ALVENARIA de vedação com blocos de concreto, 14 x 19 x 39 cm, e = 14 cm	m <sup>2</sup>	35,97
11.01.101.10	ELEMENTO vazado de concreto 8 x 49 x 50 cm, e = 8 cm	m <sup>2</sup>	73,74
11.01.101.11	ELEMENTO vazado de concreto, tipo veneziana 45° com quatro furos, 23 x 40 x	m <sup>2</sup>	76,07
11.01.102.00	<b>Divisórias</b>		
11.01.102.01	DIVISÓRIA estruturada em perfil de alumínio duplo, com painel em laminado	m <sup>2</sup>	43,79
11.01.102.02	DIVISÓRIA sanitária de granito cinza andorinha polido e = 3 cm assentada com	m <sup>2</sup>	324,89
11.01.102.03	DIVISÓRIA sanitária de mármore branco e = 3 cm assentada com argamassa, no	m <sup>2</sup>	210,91
11.01.108.00	<b>Portas e Esquadrias Metálicas</b>		
11.01.108.01	PORTA de ferro sob encomenda, de abrir, em chapa dupla, colocação e acabamento	m <sup>2</sup>	203,92
11.01.108.02	PORTA de ferro sob encomenda, de abrir, em veneziana, colocação e acabamento,	m <sup>2</sup>	351,96
11.01.108.03	JANELA de ferro sob encomenda, tipo caixilho (basculante), colocação e acabamento,	m <sup>2</sup>	314,83
11.01.108.04	JANELA de ferro sob encomenda, tipo caixilho (fixo), colocação e acabamento -	m <sup>2</sup>	144,81
11.01.108.05	JANELA de ferro sob encomenda, tipo caixilho (correr), colocação e acabamento, com	m <sup>2</sup>	228,48
11.01.108.06	JANELA de ferro sob encomenda, veneziana de correr, colocação e acabamento, com	m <sup>2</sup>	350,52
11.01.108.07	JANELA de ferro sob encomenda, veneziana fixa, colocação e acabamento - completa	m <sup>2</sup>	335,97
11.01.108.08	BATENTE de ferro, colocação e acabamento (reposição)	m	12,43
11.01.108.09	BAGUETE de ferro, reto, de 3/8" (reposição)	m	7,68
11.01.108.10	MARCO metálico para portão (reposição)	m	12,43





INFRA ENGETH INFRA ESTRUTURA CONSTRUÇÃO E COMERCIO LTDA  
 SHC/SUL COM RES QD 507 BLOCO C Nº 19 SALA 203 - FONE (61) 3443-7652 - FAX 3443-8294  
 CNPJ: 02.237.437/0001-79 - CF/DF 07.379.077/001-13

K = 0,97 - BID 23,5%

**PLANILHA DE PREÇOS ESTIMATIVOS Nº 28/2009 (Preços Unitários)**

LS:  
136,93%

**OBJETO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS UNIDADES DE ENSINO E DEMAIS PRÓPRIOS DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DF**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNITÁRIO
11.01.109.00	<b>Portas de Madeira Compensada</b>		
11.01.109.01	PORTA de compensado revestido com laminado melamínico com encabeçamento em	un	386,46
11.01.109.02	PORTA de compensado revestido com laminado melamínico com encabeçamento em	un	283,41
11.01.109.03	PORTA de compensado, interna, colocação e acabamento liso, para receber pintura,	un	366,88
11.01.109.04	PORTA interna de madeira, colocação e acabamento, de uma folha com batente,	un	445,28
11.01.109.05	PORTA interna de madeira, colocação e acabamento, de uma folha com batente,	un	445,28
11.01.109.06	PORTA interna de madeira, colocação e acabamento, de uma folha com batente,	un	445,27
11.01.109.07	PORTA de armário (sob bancada de cozinha) de compensado revestido em laminado	m²	85,77
11.01.109.08	BATENTE E GUARNIÇÃO para porta de madeira - vão de até 0,90 x 2,10 m	m	59,47
11.01.109.09	GUARNIÇÃO para porta de madeira - vão de até 0,60 x 2,10 m <b>(substituição)</b>	m	23,32
11.01.110.00	<b>Ferragens</b>		
11.01.110.01	FECHADURA de embutir, cilindro de latão oval, acabamento cromado, completa	un	115,90
11.01.110.02	FECHADURA tipo look-well, acabamento cromado, completa <b>(substituição)</b>	un	80,28
11.01.110.03	FECHADURA de embutir para armário	un	11,78
11.01.110.04	TARJETA para banheiro de latão cromado, com dizeres "LIVRE" e "OCUPADO"	un	65,51
11.01.110.05	FERROLHO/FECHO/TARGETA OU TRINCO pino de ferro zinc/galv 2"	un	1,34
11.01.110.06	FERROLHO/FECHO/TARGETA OU TRINCO pino de ferro zinc/galv 4"	un	6,27
11.01.110.07	FERROLHO/FECHO/TARGETA OU TRINCO pino de ferro zinc/galv 5"	un	9,84
11.01.110.08	MÓDULO de comando para balsa <b>(reposição)</b>	cj	26,61
11.01.110.09	PUXADOR tubular de centro para janelas em latão cromado (reposição)	un	34,78
11.01.110.10	PUXADOR concha em latão cromado ou polido para porta / janela de correr - 3 x 9 cm	un	7,32
11.01.110.11	ALÇAS de ferro redondo soldadas às janelas / portas / portões, para colocação de	un	3,88
11.01.110.12	DOBRADIÇA em latão 3" x 3 1/2" com anéis <b>(reposição)</b>	un	25,53
11.01.110.13	DOBRADIÇA com mola, cromada para divisória de box em granito ou mármore	un	42,57
11.01.110.14	TESTEIRA cromada para divisória de box em granito ou mármore	un	20,55
11.01.110.15	CANTONEIRA cromada para divisória de box em granito ou mármore	un	21,96
11.01.110.16	BATENTE cromado para divisória de box em granito ou mármore	un	23,56
11.01.110.17	PARAFUSO cromado para divisória de box em granito ou mármore	un	2,52
11.01.110.18	CADEADO de latão cromado h = 35 mm	un	9,66
11.01.110.19	CADEADO de latão cromado h = 25 mm	un	13,54
11.01.111.00	<b>Vidros e Espelhos de Vidro</b>		
11.01.111.01	VIDRO comum fantasia, colocado em caixilho com ou sem baguetes, duas demãos de	m²	77,04
11.01.111.02	VIDRO cristal comum liso, colocado em caixilho com ou sem baguetes, duas demãos	m²	88,64
11.01.111.03	VIDRO comum aramado, colocado em caixilho com ou sem baguetes, duas demãos	m²	187,62
11.01.111.04	ESPELHO de vidro cristal e = 4 mm com moldura em perfil de alumínio, medindo 60 x	un	99,03
11.01.111.05	RETIRADA de vidro quebrado	m²	2,61
11.01.112.00	<b>Cobertura</b>		
11.01.112.01	COBERTURA com telha cerâmica tipo plan, inclinação 35 %	m²	30,13
11.01.112.02	COBERTURA com telha de fibrocimento estrutural, uma água, perfil trapezoidal, e = 8	m²	66,01
11.01.112.03	COBERTURA com telha de fibrocimento estrutural, uma água, sem recobrimento	m²	52,68
11.01.112.04	COBERTURA com telha de fibrocimento uma água, perfil ondulado, e = 6 mm,	m²	43,99
11.01.112.05	COBERTURA com telha metálica autoportante pré-pintada nas duas faces, e = 0,65	m²	49,19
11.01.112.06	COBERTURA com telha metálica autoportante pré-pintada nas duas faces, e = 0,80	m²	58,52
11.01.112.07	COBERTURA com telha metálica autoportante pré-pintada nas duas faces, e = 0,95	m²	62,03
11.01.112.08	COBERTURA com telha metálica trapezoidal perfil GR-40, pré-pintada nas duas	m²	39,36
11.01.112.09	COBERTURA com telha trapezoidal (natural) perfil GR-40, e = 0,50 mm, com peças	m²	30,18
11.01.112.10	COBERTURA com telha galvanizada trapezoidal (natural) perfil GR-40, e = 0,43 mm,	m²	22,46
11.01.112.11	COBERTURA com telha metálica pré-pintada nas duas faces, perfil LR-25, CAL-	m²	49,19
11.01.112.12	COBERTURA com telha metálica perfil LR-33, pré-pintada nas duas faces e = 80	m²	47,20
11.01.112.13	COBERTURA com telha metálica MULTIDOBRA CONVEXA, perfil LR-33, e =	m²	41,10
11.01.112.14	COBERTURA com telha de poliéster reforçado com fibra de vidro, uma água, perfil	m²	30,49
11.01.112.15	COBERTURA c/ telha de poliéster reforçado com fibra de vidro, duas águas, perfil LR	m²	39,07
11.01.112.16	COBERTURA com telha de poliéster reforçado com fibra de vidro, perfil LR-40, e = 1,2	m²	39,35



INFRAS ENGETH INFRA ESTRUTURA CONSTRUÇÃO E COMERCIO LTDA  
 SHC/SUL COM RES QD 507 BLOCO C N° 19 SALA 203 - FONE (61) 3443-7652 - FAX 3443-8294  
 CNPJ: 02.237.437/0001-79 - CF/DF 07.379.077/001-13

K = 0,97 - BID 23,5%

**PLANILHA DE PREÇOS ESTIMATIVOS N° 28/2009 (Preços Unitários)**

LS:  
136,93%

**OBJETO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS UNIDADES DE ENSINO E DEMAIS PRÓPRIOS DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DF**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNITÁRIO
11.01.112.17	EMBOÇAMENTO de cumeeira para telha cerâmica com argamassa de cimento, cal	m	12,49
11.01.112.18	EMBOÇAMENTO da última fiada de telha cerâmica com argamassa de cimento, cal	m	4,54
11.01.112.19	CUMEEIRA normal de fibrocimento para telha estrutural largura útil 490 mm (canalete	m	60,43
11.01.112.20	CUMEEIRA normal de fibrocimento para telha estrutural largura útil 900 mm (canalete	m	54,66
11.01.112.21	CUMEEIRA normal ou articulada de fibrocimento para telha perfil ondulado e = 6 ou 8	m	43,99
11.01.112.22	CONJUNTO de fixação / vedação para telha ondulada de 6 mm ( <b>reposição</b> )	un	2,01
11.01.112.23	CONJUNTO de fixação / vedação elástica para telha canaleta 90( <b>reposição</b> )	un	2,01
11.01.112.24	CONJUNTO de fixação / vedação para telha canaleta 49 ( <b>reposição</b> )	un	2,01
11.01.112.25	TIRANTE de contraventamento para telha metálica (perfil em L 25 x 25, # 16)	m	5,36
11.01.112.26	FIXADOR de aba para telha de fibrocimento simples - canaleta 90 ( <b>reposição</b> )	un	3,55
11.01.112.27	CUMEEIRA para telha metálica pré-pintada e = 0,65 mm	m	31,93
11.01.112.28	CUMEEIRA para telha metálica pré-pintada e = 0,80 mm	m	36,15
11.01.112.29	CUMEEIRA para telha metálica pré-pintada e = 0,95 mm	m	39,64
11.01.112.30	CUMEEIRA para telha metálica trapezoidal e = 0,50 mm	m	26,16
11.01.112.31	PARAFUSO auto brocante de 3/4" para fixação telha metálica ( <b>reposição</b> )	un	3,69
11.01.112.32	PARAFUSO auto brocante de 7/8" para costura de telha metálica ( <b>reposição</b> )	un	3,73
11.01.112.33	FECHAMENTO de onda para telha metálica ( <b>reposição</b> )	un	9,80
11.01.113.00	<b>Revestimento de pisos</b>		
11.01.113.01	LASTRO DE CONCRETO (contrapiso) não estrutural impermeabilizado (espessura: 6	m <sup>2</sup>	20,88
11.01.113.02	LASTRO DE CONCRETO (contrapiso) não estrutural impermeabilizado (espessura: 8	m <sup>2</sup>	27,22
11.01.113.03	REGULARIZAÇÃO SARRAFEADA de base para revestimento de piso (cerâmico) com	m <sup>2</sup>	10,68
11.01.113.04	REGULARIZAÇÃO SARRAFEADA de base para revestimento de piso (concreto	m <sup>2</sup>	12,61
11.01.113.05	REGULARIZAÇÃO DESEMPENADA de base para revestimento de piso (placas de	m <sup>2</sup>	14,60
11.01.113.06	REGULARIZAÇÃO DESEMPENADA de base para revestimento de piso (vinílico) com	m <sup>2</sup>	14,60
11.01.113.07	PISO DE CONCRETO não estrutural impermeabilizado, desempenado, camurçado	m <sup>2</sup>	36,23
11.01.113.08	PISO DE CONCRETO não estrutural, fck 20 MPa, desempenado, acabamento	m <sup>2</sup>	43,53
11.01.113.09	PISO DE CONCRETO rústico desempenado, acabamento liso com cimento queimado	m <sup>2</sup>	21,37
11.01.113.10	PISO DE CONCRETO não estrutural impermeabilizado, desempenado, camurçado	m <sup>2</sup>	35,89
11.01.113.11	PISO cerâmico 30 x 30 cm, PEI V, de 1ª qualidade, assentado com argamassa pré-	m <sup>2</sup>	33,54
11.01.113.12	PISO cerâmico 30 x 30 cm (antiderrapante), PEI V, de 1ª qualidade, assentado com	m <sup>2</sup>	29,06
11.01.113.13	PISO cerâmico 45 x 45 cm (antiderrapante), PEI V, de 1ª qualidade, assentado com	m <sup>2</sup>	31,20
11.01.113.14	PISO em porcelanato tátil 40 x 40 cm, PEI V, de 1ª qualidade, assentado com	m <sup>2</sup>	80,29
11.01.113.15	PISO DE CONCRETO polido, e = 12 mm, com juntas plásticas 17 x 3 mm, quadros de	m <sup>2</sup>	32,46
11.01.113.16	PISO DE CONCRETO <b>semipolido</b> , e = 12 mm, com juntas plásticas 17 x 3 mm,	m <sup>2</sup>	31,99
11.01.113.17	PISO tipo monolítico de concreto usinado (bombeado) Fck = 25 Mpa, acabamento	m <sup>2</sup>	50,03
11.01.113.18	POLIMENTO de piso de concreto polido	m <sup>2</sup>	11,64
11.01.113.19	PLACA vinílica 30 x 30 cm, e = 2 mm, fixada com cola à base de neoprene	m <sup>2</sup>	38,96
11.01.114.00	<b>Revestimento de paredes</b>		
11.01.114.01	CHAPISCO para parede interna ou externa com argamassa de cimento e areia sem	m <sup>2</sup>	2,88
11.01.114.02	CHAPISCO para parede interna ou externa com argamassa de cimento e pedrisco	m <sup>2</sup>	4,22
11.01.114.03	EMBOÇO para parede interna com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço	m <sup>2</sup>	14,20
11.01.114.04	REBOCO (emboço / massa única) com argamassa de cimento e areia sem peneirar	m <sup>2</sup>	13,40
11.01.114.05	REVESTIMENTO cerâmico 10 x 10 cm, assentado com argamassa pré-fabricada de	m <sup>2</sup>	43,43
11.01.114.06	AZULEJO branco 15 x 15 cm assentado com argamassa pré-fabricada de cimento	m <sup>2</sup>	24,21
11.01.114.07	CERÂMICA extra 20 x 20 cm, assentada com argamassa pré-fabricada de cimento	m <sup>2</sup>	30,66
11.01.114.08	REJUNTAMENTO de azulejo 15 x 15 cm, com argamassa pré-fabricada, para juntas	m <sup>2</sup>	4,86
11.01.115.00	<b>Revestimentos de forro</b>		
11.01.115.01	FORRO DE MADEIRA com tabua de pinho 10 x 1 cm, fixada em sarrafos de 10 x 2,5	m <sup>2</sup>	58,72
11.01.115.02	FORRO DE GESSO fixo monolítico com placa pré-moldada, encaixe macho fêmea	m <sup>2</sup>	36,52
11.01.115.03	FORRO DE PVC em painéis lineares encaixados entre si e fixados em estrutura de	m <sup>2</sup>	25,97
11.01.115.04	RECUPERAÇÃO de forro PVC 200 x 6.000 mm, e = 10 mm ( <b>reposição de chapas e</b>	m <sup>2</sup>	21,71
11.01.115.05	RETIRADA / RECOLOÇÃO de forro tipo climatex / pacote (sem substituição de peças)	m <sup>2</sup>	8,02
11.01.116.00	<b>Pinturas</b>		



INFRA ENGETH INFRA ESTRUTURA CONSTRUÇÃO E COMERCIO LTDA  
 SHC/SUL COM RES QD 507 BLOCO C Nº 19 SALA 203 - FONE (61) 3443-7652 - FAX 3443-8294  
 CNPJ: 02.237.437/0001-79 - CF/DF 07.379.077/001-13

K = 0,97 - BID 23,5%

**PLANILHA DE PREÇOS ESTIMATIVOS Nº 28/2009 (Preços Unitários)**

LS:  
136,93%

**OBJETO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS UNIDADES DE ENSINO E DEMAIS PRÓPRIOS DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DF**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNITÁRIO
11.01.116.01	EMASSAMENTO com massa corrida à base de PVA com duas demãos, para pintura	m <sup>2</sup>	5,15
11.01.116.02	EMASSAMENTO com massa acrílica com duas demãos, para pintura látex acrílica	m <sup>2</sup>	6,81
11.01.116.03	EMASSAMENTO de parede com massa corrida à base de óleo com duas demãos,	m <sup>2</sup>	8,94
11.01.116.04	EMASSAMENTO de esquadria de madeira com massa corrida com duas demãos,	m <sup>2</sup>	8,28
11.01.116.05	PINTURA COM TINTA ESMALTE em esquadria de ferro, com duas demãos	m <sup>2</sup>	16,74
11.01.116.06	PINTURA COM TINTA ESMALTE em esquadria de madeira, com duas demãos, sem	m <sup>2</sup>	10,56
11.01.116.07	PINTURA COM TINTA ESMALTE em parede, com três demãos, sem massa corrida	m <sup>2</sup>	12,09
11.01.116.08	PINTURA COM TINTA ESMALTE em alambrado, com duas demãos	m <sup>2</sup>	16,74
11.01.116.09	PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA, com duas demãos, sem massa corrida	m <sup>2</sup>	8,03
11.01.116.10	PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA, com três demãos, sem massa corrida	m <sup>2</sup>	10,33
11.01.116.11	PINTURA HIDROFUGANTE sobre superfície de tijolo à vista com uma demão de	m <sup>2</sup>	10,44
11.01.116.12	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA em piso, para faixas de demarcação, com faixas de	m	11,28
11.01.116.13	PINTURA TIPO CAIAÇÃO em parede externa com três demãos (muro)	m <sup>2</sup>	4,33
11.01.116.14	PINTURA COM VERNIZ em esquadria de madeira, com três demãos	m <sup>2</sup>	8,96
11.01.116.15	PINTURA COM TINTA BETUMINOSA em rufo e calha, com uma demão	m	3,90
11.01.117.00	<b>Impermeabilizações</b>		
11.01.117.01	IMPERMEABILIZAÇÃO de reservatório enterrado, superfície interna/externa do	m <sup>2</sup>	36,88
11.01.117.02	IMPERMEABILIZAÇÃO com aditivo hidrófugo e tinta asfáltica (parede sujeita a	m <sup>2</sup>	30,84
11.01.117.03	IMPERMEABILIZAÇÃO com elastômeros sintéticos em manta (aplicação: laje de	m <sup>2</sup>	107,47
11.01.117.04	IMPERMEABILIZAÇÃO por cristalização à base de polímeros acrílicos (superfícies	m <sup>2</sup>	27,16
11.01.117.05	REVESTIMENTO impermeável semi-flexível, a base de dispersão acrílica, cimentos	m <sup>2</sup>	36,86
11.01.117.06	TRATAMENTO das juntas com DENVERJUNTA TXA ou equivalente	m	31,28
11.01.117.07	PROTEÇÃO MECÂNICA de superfície sujeita a trânsito com argamassa de cimento e	m <sup>2</sup>	14,32
11.01.117.08	PREPARO DE SUPERFÍCIE para impermeabilização, aplicando uma camada de arg.	m <sup>2</sup>	11,25
11.01.117.09	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE horizontal e vertical para impermeabilização,	m <sup>2</sup>	9,62
11.01.118.00	<b>Acabamentos e arremates</b>		
11.01.118.01	RODAPÉ para piso de concreto polido, fundido sobre base nivelada, acabamento	m	12,24
11.01.118.02	RODAPÉ cerâmico assentado com argamassa pré-fabricada de cimento colante,	m	18,90
11.01.118.03	SOLEIRA de concreto semipolido, fundido sobre base nivelada, largura 15 cm	m	15,46
11.01.118.04	SOLEIRA de granito natural de 15 cm de largura, assentada com argamassa mista de	m	51,67
11.01.118.05	RUFO de chapa de aço galvanizado nº 24 desenvolvimento 25 cm	m	16,68
11.01.118.06	RUFO de chapa de aço galvanizado nº 24 desenvolvimento 33 cm	m	21,05
11.01.118.07	RUFO de concreto e= 8 a 10 cm	m <sup>2</sup>	118,01
11.01.118.08	CALHA em chapa galvanizada nº 24 desenvolvimento 25 cm	m	24,57
11.01.118.09	CALHA em chapa galvanizada nº 24 desenvolvimento 33 cm	m	30,40
11.01.118.10	CALHA em concreto	m <sup>2</sup>	118,01
11.01.118.11	PROTETOR de parede em ipê maciço 2 x 15 cm, aparelhado com bordas externas	m	29,69
11.01.119.00	<b>Equipamentos e Acessórios</b>		
11.01.119.01	GUARDA-CORPO metálico em tubo industrial # 16 Ø 2", com fechamento em chapa	m <sup>2</sup>	434,54
11.01.119.02	GUARDA-CORPO metálico em tubo industrial # 16 Ø 2", com fechamento em chapa	m <sup>2</sup>	397,50
11.01.119.03	CORRIMÃO em tubo de ferro industrial 1 1/4", fixado em parede	m	111,55
11.01.119.04	SABONETEIRA de louça branca ou em cores, 15 x 15 cm sem alça	un	30,13
11.01.119.05	PORTA-PAPEL de louça branca ou cores	un	31,32
11.01.119.06	PORTA-TOALHA de louça branca ou em cores	un	28,41
11.01.119.07	ASSENTO SANITÁRIO plástico na cor branca	un	20,12
11.01.119.08	ASSENTO SANITÁRIO plástico na cor branca para pré-escola	un	22,20
11.01.119.09	ASSENTO SANITÁRIO plástico na cor branca para WC de deficiente físico	un	347,81
11.01.119.10	BARRA DE APOIO reta em aço inox para WC de deficiente físico, med. 90 cm, cód.	cj	239,48
11.01.119.11	BARRA DE APOIO para lavatório de louça, em aço galvanizado, para portadores de	un	317,67
11.01.119.12	TELA MOSQUITEIRA com moldura de alumínio natural marca PAPAIZ ou equivalente	m <sup>2</sup>	174,60
11.01.119.13	TELA MOSQUITEIRA com moldura de alumínio natural marca PAPAIZ ou equivalente	m <sup>2</sup>	130,95
11.01.119.14	VEDAÇÃO inferior para portas de 80 cm com suporte de alumínio e vedação inferior	un	7,08
11.01.119.15	MOLA fecha porta (mola aérea) marca DORMA - MA 200 ou equivalente	un	184,76



INFR ENGETH INFRA ESTRUTURA CONSTRUÇÃO E COMERCIO LTDA  
 SHC/SUL COM RES QD 507 BLOCO C Nº 19 SALA 203 - FONE (61) 3443-7652 - FAX 3443-8294  
 CNPJ: 02.237.437/0001-79 - CF/DF 07.379.077/001-13

K = 0,97 - BID 23,5%

**PLANILHA DE PREÇOS ESTIMATIVOS Nº 28/2009 (Preços Unitários)**

LS:  
136,93%

**OBJETO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS UNIDADES DE ENSINO E DEMAIS PRÓPRIOS DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DF**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNITÁRIO
11.01.120.00	<b>Comunicação Visual e Interiores</b>		
11.01.120.01	QUADRO de giz para paredes em alvenaria aparente com pintura esmalte - QGA	m <sup>2</sup>	141,45
11.01.120.02	QUADRO de giz para paredes em alvenaria revestida com pintura esmalte - QGR	m <sup>2</sup>	124,99
11.01.120.03	QUADRO de aviso revestido em carpete	m <sup>2</sup>	149,68
11.01.120.04	QUADRO branco revestido em laminado melamínico	m <sup>2</sup>	184,41
11.01.120.05	RECUPERAÇÃO de quadro de giz (retirada de trincas, emassamento e pintura)	m <sup>2</sup>	84,87
11.01.120.06	PORTA GIZ em chapa metálica dobrada # 16 (reposição)	m	36,43
11.01.120.07	ARMÁRIO sob bancada em compensado de cedro, revestido em todas as faces com	m <sup>2</sup>	807,93
11.01.120.08	TAMPO de granito cinza andorinha para bancada / balcão (cozinha), e = 30,00 mm,	m	160,34
11.01.120.09	TAMPO de granito cinza andorinha para lavatório (sanitários), e = 30,00 mm, largura	m	160,37
11.01.130.00	<b>PAISAGISMO</b>		
11.01.134.00	<b>Cercas/Alambrados</b>		
11.01.134.01	ALAMBRADO em tubo industrial Ø 2", chapa 14 aço 1008/1010, tela galvanizada fio	m <sup>2</sup>	75,67
11.01.134.02	ALAMBRADO em tubo industrial h = 2,00 m (cerca e fechamento entre blocos) Ø 2",	m <sup>2</sup>	72,66
11.01.134.03	REPOSIÇÃO de tela galvanizada fio 12 malha de 2" em alambrado / portão PPT	m <sup>2</sup>	23,45
11.01.134.04	GRADE DE PROTEÇÃO de ferro, colocação e acabamento, para proteção de portas	m <sup>2</sup>	187,19
11.01.134.05	PROTEÇÃO tipo 1/2 "Y" em tubo de ferro galvanizado e 6 fiadas de arame farpado	m	39,96
11.01.135.00	<b>Portões</b>		
11.01.135.01	PORTÃO em chapa metálica para pedestre - PPC	m <sup>2</sup>	410,66
11.01.135.02	PORTÃO em chapa metálica para veículo - PVC	m <sup>2</sup>	410,66
11.01.135.03	PORTÃO em tubo industrial Ø 2", chapa 14 aço 1008/1010, tela de alambrado	m <sup>2</sup>	180,77
11.01.135.04	PORTÃO eletrônico em chapa metálica para veículo - PVCE, com motor de 3/4 HP,	un	5.447,70
11.01.135.05	MOTOR elétrico DZI de 3/4 HP, composto de 1 central, 2 capacitores, 2 controles,	un	1.887,74
11.01.140.00	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>		
11.01.141.01	PREPARO E REGULARIZAÇÃO de terreno para estacionamento em brita (abertura e	m <sup>2</sup>	6,70
11.01.141.02	PREPARO E REGULARIZAÇÃO de terreno para estacionamento em blocos	m <sup>2</sup>	6,70
11.01.141.03	GUIA PRÉ-FABRICADA de concreto reta ou curva assentada com concreto, fck = 15	m	29,28
11.01.141.04	CORDÃO de concreto, dimensões: 0,10 m de largura x 0,30 m de profundidade	m	22,96
11.01.143.01	PAVIMENTAÇÃO ARTICULADA de blocos de concreto hexagonais sobre coxim de	m <sup>2</sup>	45,13
11.01.144.01	REVESTIMENTO com brita nº 1 (lastro de brita - estacionamento)	m <sup>3</sup>	94,20
11.01.145.01	REVESTIMENTO com areia de rio média lavada (play-ground)	m <sup>3</sup>	96,42
11.01.200.00	<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>		
11.01.210.00	<b>Fundações</b>		
11.01.210.01	ESCAVAÇÃO MANUAL de vala em solo de 1ª categoria (profundidade: até 2 m)	m <sup>3</sup>	20,96
11.01.210.02	REATERRO MANUAL de vala	m <sup>3</sup>	2,35
11.01.210.03	REATERRO MANUAL de vala apiloado	m <sup>3</sup>	21,18
11.01.210.04	CARGA manual de terra em caminhão basculante	m <sup>3</sup>	8,28
11.01.210.05	LASTRO DE BRITA 3 e 4 apiloado manualmente	m <sup>3</sup>	86,90
11.01.210.06	FORMA de madeira para fundação, com tábuas e sarrafos, 5 reaproveitamentos	m <sup>2</sup>	23,88
11.01.210.07	ARMADURA CA-50 média	Kg	6,47
11.01.210.08	CONCRETO estrutural virado em obra, fck 15 MPa	m <sup>3</sup>	260,39
11.01.210.09	CONCRETO estrutural virado em obra, fck 20 MPa	m <sup>3</sup>	263,97
11.01.210.10	TRANSPORTE, lançamento, adensamento e acabamento do concreto	m <sup>3</sup>	38,13
11.01.210.11	PINTURA COM TINTA ASFÁLTICA em formas de madeira, com duas demãos,	m <sup>2</sup>	8,50
11.01.230.00	<b>Estruturas de Concreto</b>		
11.01.230.01	FORMA com chapa compensada resinada, e = 12 mm, 3 aproveitamentos	m <sup>2</sup>	41,21
11.01.230.02	ARMADURA CA-50 média	Kg	6,47
11.01.230.03	CONCRETO estrutural virado em obra, fck 18 MPa	m <sup>3</sup>	259,80
11.01.230.04	CONCRETO estrutural virado em obra, fck 20 MPa	m <sup>3</sup>	263,97
11.01.230.05	TRANSPORTE, lançamento, adensamento e acabamento do concreto	m <sup>3</sup>	38,13
11.01.232.00	<b>Caixas D' Água</b>		



INFR ENGETH INFRA ESTRUTURA CONSTRUÇÃO E COMERCIO LTDA  
 SHC/SUL COM RES QD 507 BLOCO C Nº 19 SALA 203 - FONE (61) 3443-7652 - FAX 3443-8294  
 CNPJ: 02.237.437/0001-79 - CF/DF 07.379.077/001-13

K = 0,97 - BID 23,5%

**PLANILHA DE PREÇOS ESTIMATIVOS Nº 28/2009 (Preços Unitários)**

LS:  
136,93%

**OBJETO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS UNIDADES DE ENSINO E DEMAIS PRÓPRIOS DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DF**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNITÁRIO
11.01.232.01	RESERVATÓRIO d' água de fibrocimento cilíndrico ou retangular, capacidade 1000	un	566,94
11.01.232.02	RESERVATÓRIO d' água de polietileno de alta densidade, cilíndrico, capacidade 1000	un	706,39
11.01.232.03	ALÇAPÃO em chapa metálica lisa, medindo 0,80 x 0,80 m	un	253,14
11.01.232.04	ESCADA em tubo de aço inox com 4 degraus (acesso ao reservatório)	un	502,05
			0,00
11.01.240.00	<b>Estrutura Metálica</b>		0,00
11.01.240.01	ESTRUTURA de aço para cobertura (telha cerâmica), completa com tratamento	m²	99,42
11.01.240.02	ESTRUTURA de aço para cobertura (telha metálica), completa com tratamento	m²	79,54
11.01.240.03	ESTRUTURA de aço para cobertura (telha de fibrocimento), completa com tratamento	m²	79,54
11.01.240.04	PILAR METÁLICO dimensões 150 x 150 mm, chapa # 14	m	54,32
11.01.240.05	PERFIL "U" enrijecido de 100 x 50 mm, chapa 14, para cobertura com telhas	m	17,42
11.01.240.06	PINTURA com tinta esmalte sintético em estrutura de aço (cobertura), com duas	m²	4,93
			0,00
11.01.250.00	<b>Estrutura de Madeira</b>		0,00
11.01.250.01	ESTRUTURA de madeira para telha cerâmica ou de concreto, vão 3 a 7 m	m²	56,58
11.01.250.02	ESTRUTURA de madeira para telha cerâmica ou de concreto, vão 7 a 10 m	m²	62,40
11.01.250.03	ESTRUTURA de madeira para telha cerâmica ou de concreto, vão 10 a 13 m	m²	69,74
11.01.250.04	ESTRUTURA de madeira para telha cerâmica ou de concreto, ancorada em laje ou	m²	50,97
11.01.250.05	ESTRUTURA de madeira para telha estrutural de fibrocimento, ancorada em laje ou	m²	17,02
11.01.250.06	PINTURA COM TINTA ESMALTE sintético em estrutura de aço (cobertura), com	m²	4,93
			0,00
11.01.300.00	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS</b>		0,00
11.01.310.00	<b>ÁGUA FRIA</b>		0,00
11.01.310.01	ABRIGO para cavalete, dimensões 0,65 x 0,85 x 0,30 m	un	488,53
11.01.310.02	CAVALETE com tubo de aço galvanizado Ø 20 mm (3/4")	un	206,81
11.01.310.03	CAVALETE com tubo de aço galvanizado Ø 25 mm (1")	un	367,35
11.01.310.04	CAVALETE com tubo de PVC Ø 32 mm (1 1/4")	un	108,15
11.01.310.05	EXECUÇÃO DE RASGO em alvenaria para passagem de tubulação diâmetro 15 mm	m	2,12
11.01.310.06	EXECUÇÃO DE RASGO em alvenaria para passagem de tubulação diâmetro 32 mm	m	3,31
11.01.310.07	EXECUÇÃO DE RASGO em alvenaria para passagem de tubulação diâmetro 65 mm	m	4,77
11.01.310.08	CORTE em concreto para passagem de tubulação, sem utilização de equipamentos,	m	5,44
11.01.310.09	CORTE em concreto para passagem de tubulação, sem utilização de equipamentos,	m	8,49
11.01.310.10	CORTE em concreto para passagem de tubulação, sem utilização de equipamentos,	m	11,93
11.01.310.11	ENCHIMENTO DE RASGO em alvenaria com argamassa mista traço 1:4, para	m	1,79
11.01.310.12	ENCHIMENTO DE RASGO em alvenaria com argamassa mista traço 1:4, para	m	2,51
11.01.310.13	ENCHIMENTO DE RASGO em alvenaria com argamassa mista traço 1:4, para	m	4,02
11.01.310.14	ENCHIMENTO de rasgo em concreto com argamassa mista traço 1:4, para tubulação	m	1,78
11.01.310.15	ENCHIMENTO de rasgo em concreto com argamassa mista traço 1:4, para tubulação	m	2,50
11.01.310.16	ENCHIMENTO de rasgo em concreto com argamassa mista traço 1:4, para tubulação	m	4,05
11.01.310.17	ENVELOPE de concreto para proteção de tubos enterrados com escavação, acerto	m³	356,17
			0,00
11.01.311.00	<b>Tubulações e Conexões (Aço Galvanizado e PVC Rígido)</b>		0,00
11.01.311.01	TUBO de aço galvanizado, sem conexões com costura Ø 25 mm (1")	m	23,14
11.01.311.02	TUBO de aço galvanizado, sem conexões com costura Ø 32 mm (1 1/4")	m	30,74
11.01.311.03	TUBO de aço galvanizado, sem conexões com costura Ø 40 mm (1 1/2")	m	38,18
11.01.311.04	TUBO de aço galvanizado, sem conexões com costura Ø 50 mm (2")	m	48,00
11.01.311.05	COTOVELO 45° de ferro maleável galvanizado Ø 25 mm (1")	un	13,29
11.01.311.06	COTOVELO 45° de ferro maleável galvanizado Ø 32 mm (1 1/4")	un	22,18
11.01.311.07	COTOVELO 45° de ferro maleável galvanizado Ø 40 mm (1 1/2")	un	24,74
11.01.311.08	COTOVELO 45° de ferro maleável galvanizado Ø 50 mm (2")	un	28,56
11.01.311.09	COTOVELO 90° de ferro maleável galvanizado Ø 25 mm (1")	un	12,60
11.01.311.10	COTOVELO 90° de ferro maleável galvanizado Ø 32 mm (1 1/4")	un	20,20
11.01.311.11	COTOVELO 90° de ferro maleável galvanizado Ø 40 mm (1 1/2")	un	24,46
11.01.311.12	COTOVELO 90° de ferro maleável galvanizado Ø 50 mm (2")	un	28,78
11.01.311.13	TÊ 45° de ferro maleável galvanizado Ø 25 mm (1")	un	21,64
11.01.311.14	TÊ 45° de ferro maleável galvanizado Ø 32 mm (1 1/4")	un	33,84



INFR ENGETH INFRA ESTRUTURA CONSTRUÇÃO E COMERCIO LTDA  
 SHC/SUL COM RES QD 507 BLOCO C N° 19 SALA 203 - FONE (61) 3443-7652 - FAX 3443-8294  
 CNPJ: 02.237.437/0001-79 - CF/DF 07.379.077/001-13

K = 0,97 - BID 23,5%

**PLANILHA DE PREÇOS ESTIMATIVOS N° 28/2009 (Preços Unitários)**

LS:  
136,93%

**OBJETO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS UNIDADES DE ENSINO E DEMAIS PRÓPRIOS DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DF**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNITÁRIO
11.01.311.15	TÊ 45° de ferro maleável galvanizado Ø 40 mm (1 1/2")	un	41,58
11.01.311.16	TÊ 45° de ferro maleável galvanizado Ø 50 mm (2")	un	54,47
11.01.311.17	TÊ 90° de ferro maleável galvanizado Ø 25 mm (1")	un	15,20
11.01.311.18	TÊ 90° de ferro maleável galvanizado Ø 32 mm (1 1/4")	un	24,69
11.01.311.19	TÊ 90° de ferro maleável galvanizado Ø 40 mm (1 1/2")	un	26,55
11.01.311.20	TÊ 90° de ferro maleável galvanizado Ø 50 mm (2")	un	39,13
11.01.311.21	LUVA de ferro maleável galvanizado Ø 25 mm (1")	un	7,43
11.01.311.22	LUVA de ferro maleável galvanizado Ø 32 mm (1 1/4")	un	11,48
11.01.311.23	LUVA de ferro maleável galvanizado Ø 40 mm (1 1/4")	un	13,50
11.01.311.24	LUVA de ferro maleável galvanizado Ø 50 mm (2")	un	19,10
11.01.311.25	NIPLE duplo de ferro maleável galvanizado Ø 25 mm (1")	un	7,00
11.01.311.26	NIPLE duplo de ferro maleável galvanizado Ø 32 mm (1 1/4")	un	10,95
11.01.311.27	NIPLE duplo de ferro maleável galvanizado Ø 40 mm (1 1/2")	un	11,52
11.01.311.28	NIPLE duplo de ferro maleável galvanizado Ø 50 mm (2")	un	18,99
11.01.311.29	BUJÃO (plug) de ferro maleável galvanizado Ø 25 mm (1")	un	3,67
11.01.311.30	BUJÃO (plug) de ferro maleável galvanizado Ø 32 mm (1 1/4")	un	5,95
11.01.311.31	BUJÃO (plug) de ferro maleável galvanizado Ø 40 mm (1 1/2")	un	6,96
11.01.311.32	BUJÃO (plug) de ferro maleável galvanizado Ø 50 mm (2")	un	9,19
11.01.311.33	TAMPÃO (cap) de ferro maleável galvanizado Ø 25 mm (1")	un	5,18
11.01.311.34	TAMPÃO (cap) de ferro maleável galvanizado Ø 32 mm (1 1/4")	un	8,58
11.01.311.35	TAMPÃO (cap) de ferro maleável galvanizado Ø 40 mm (1 1/2")	un	9,76
11.01.311.36	TAMPÃO (cap) de ferro maleável galvanizado Ø 50 mm (2")	un	11,96
11.01.311.37	FLANGE de ferro maleável galvanizado sextavada Ø 100 mm (4")	un	67,93
11.01.311.38	TUBO de PVC soldável marrom, sem conexões Ø 20 mm (1/2")	m	2,78
11.01.311.39	TUBO de PVC soldável marrom, sem conexões Ø 25 mm (3/4")	m	3,80
11.01.311.40	TUBO de PVC soldável marrom, sem conexões Ø 32 mm (1")	m	6,29
11.01.311.41	TUBO de PVC soldável marrom, sem conexões Ø 40 mm (1 1/4")	m	8,91
11.01.311.42	TUBO de PVC soldável marrom, sem conexões Ø 50 mm (1 1/2")	m	10,34
11.01.311.43	TUBO de PVC soldável marrom, sem conexões Ø 60 mm (2")	m	16,14
11.01.311.44	TUBO de PVC soldável marrom, sem conexões Ø 75 mm (2 1/2")	m	23,40
11.01.311.45	TUBO de PVC soldável marrom, sem conexões Ø 85 mm (3")	m	32,25
11.01.311.46	TUBO de PVC soldável marrom, sem conexões Ø 110 mm (4")	m	49,99
11.01.311.47	TUBO de PVC branco roscável Ø 1/2" (20 mm)	m	4,53
11.01.311.48	TUBO de PVC branco roscável Ø 3/4" (25 mm)	m	6,07
11.01.311.49	TUBO de PVC branco roscável Ø 1" (32 mm)	m	9,79
11.01.311.50	TUBO de PVC branco roscável Ø 1 1/4" (40 mm)	m	13,73
11.01.311.51	TUBO de PVC branco roscável Ø 1 1/2" (50 mm)	m	15,75
11.01.311.52	TUBO de PVC branco roscável Ø 2" (60 mm)	m	24,61
11.01.311.53	TUBO de PVC branco roscável Ø 2 1/2" (75 mm)	m	39,35
11.01.311.54	TUBO de PVC branco roscável Ø 3" (85 mm)	m	50,19
11.01.311.55	TUBO de PVC branco roscável Ø 4" (110 mm)	m	58,52
11.01.311.56	ADAPTADOR soldável de PVC marrom com flanges livres para caixa d'água Ø 25 mm	un	10,10
11.01.311.57	ADAPTADOR soldável de PVC marrom com flanges livres para caixa d'água Ø 32 mm	un	12,15
11.01.311.58	ADAPTADOR soldável de PVC marrom com flanges livres para caixa d'água Ø 40 mm	un	15,49
11.01.311.59	ADAPTADOR soldável de PVC marrom com flanges livres para caixa d'água Ø 50 mm	un	27,16
11.01.311.60	ADAPTADOR soldável de PVC marrom com flanges livres para caixa d'água Ø 60 mm	un	38,02
11.01.311.61	ADAPTADOR soldável de PVC marrom com flanges livres para caixa d'água Ø 75 mm	un	111,54
11.01.311.62	ADAPTADOR soldável de PVC marrom com flanges livres para caixa d'água Ø 85 mm	un	151,98
11.01.311.63	ADAPTADOR soldável de PVC marrom com flanges livres para caixa d'água Ø 110	un	217,09
11.01.311.64	ADAPTADOR soldável de PVC marrom, curto para registro Ø 20 mm x 1/2"	un	1,83
11.01.311.65	ADAPTADOR soldável de PVC marrom, curto para registro Ø 25 mm x 3/4"	un	1,91
11.01.311.66	ADAPTADOR soldável de PVC marrom, curto para registro Ø 32 mm x 1"	un	2,41
11.01.311.67	ADAPTADOR soldável de PVC marrom, curto para registro Ø 40 mm x 1 1/4"	un	3,87
11.01.311.68	ADAPTADOR soldável de PVC marrom, curto para registro Ø 50 mm x 1 1/2"	un	5,38
11.01.311.69	ADAPTADOR soldável de PVC marrom, curto para registro Ø 60 mm x 2"	un	7,32
11.01.311.70	BUCHA de redução de PVC branco roscável Ø 3/4" x 1/2" (25 x 20 mm)	un	2,07
11.01.311.71	BUCHA de redução de PVC branco roscável Ø 1" x 1/2" (32 x 20 mm)	un	3,86



INFR ENGETH INFRA ESTRUTURA CONSTRUÇÃO E COMERCIO LTDA  
 SHC/SUL COM RES QD 507 BLOCO C Nº 19 SALA 203 - FONE (61) 3443-7652 - FAX 3443-8294  
 CNPJ: 02.237.437/0001-79 - CF/DF 07.379.077/001-13

K = 0,97 - BID 23,5%

**PLANILHA DE PREÇOS ESTIMATIVOS Nº 28/2009 (Preços Unitários)**

LS:  
136,93%

**OBJETO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS UNIDADES DE ENSINO E DEMAIS PRÓPRIOS DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DF**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNITÁRIO
11.01.311.72	BUCHA de redução de PVC branco roscável Ø 1" x 3/4" (32 x 25 mm)	un	3,17
11.01.311.73	BUCHA de redução de PVC branco roscável Ø 1 1/4" x 3/4" (40 x 25 mm)	un	5,17
11.01.311.74	BUCHA de redução de PVC branco roscável Ø 1 1/4" x 1" (40 x 32 mm)	un	5,24
11.01.311.75	BUCHA de redução de PVC branco roscável Ø 1 1/2" x 3/4" (50 x 25 mm)	un	7,11
11.01.311.76	BUCHA de redução de PVC branco roscável Ø 1 1/2" x 1" (50 x 32mm)	un	6,26
11.01.311.77	BUCHA de redução de PVC branco roscável Ø 1 1/2" x 1 1/4" (50 x 40 mm)	un	5,55
11.01.311.78	BUCHA de redução de PVC branco roscável Ø 2" x 1" (60 x 32 mm)	un	15,11
11.01.311.79	BUCHA de redução de PVC branco roscável Ø 2" x 1 1/4" (60 x 40 mm)	un	13,14
11.01.311.80	BUCHA de redução de PVC branco roscável Ø 2" x 1 1/2" (60 x 50 mm)	un	10,97
11.01.311.81	CAP (tampão) de PVC marrom Ø 20 mm (1/2")	un	1,27
11.01.311.82	CAP (tampão) de PVC marrom Ø 25 mm (3/4")	un	1,46
11.01.311.83	CAP (tampão) de PVC marrom Ø 32 mm (1")	un	1,78
11.01.311.84	CAP (tampão) de PVC marrom Ø 40 mm (1 1/4")	un	3,14
11.01.311.85	CAP (tampão) de PVC marrom Ø 50 mm (1 1/2")	un	4,88
11.01.311.86	CAP (tampão) de PVC marrom Ø 60mm (2")	un	6,84
11.01.311.87	CAP (tampão) de PVC marrom Ø 75 mm (2 1/2")	un	11,49
11.01.311.88	CAP (tampão) de PVC marrom Ø 85 mm (3")	un	21,35
11.01.311.89	CAP (tampão) de PVC marrom Ø 110 mm (4")	un	34,48
11.01.311.90	CAP (tampão) de PVC branco roscável Ø 1/2" (20 mm)	un	1,99
11.01.311.91	CAP (tampão) de PVC branco roscável Ø 3/4" (25 mm)	un	2,38
11.01.311.92	CAP (tampão) de PVC branco roscável Ø 1" (32 mm)	un	3,16
11.01.311.93	CAP (tampão) de PVC branco roscável Ø 1 1/4" (40 mm)	un	6,65
11.01.311.94	CAP (tampão) de PVC branco roscável Ø 1 1/2" (50 mm)	un	7,14
11.01.311.95	CAP (tampão) de PVC branco roscável Ø 2" (60 mm)	un	9,29
11.01.311.96	CAP (tampão) de PVC branco roscável Ø 2 1/2" (75 mm)	un	12,40
11.01.311.97	CAP (tampão) de PVC branco roscável Ø 3" (85 mm)	un	13,40
11.01.311.98	CAP (tampão) de PVC branco roscável Ø 4" (110 mm)	un	26,62
11.01.311.99	CRUZETA soldável de PVC marrom Ø 25 mm (3/4")	un	8,26
11.01.311.100	CRUZETA soldável de PVC marrom Ø 50 mm (1 1/2")	un	19,46
11.01.311.101	CRUZETA de PVC branco roscável Ø 3/4" (25 mm)	un	10,45
11.01.311.102	CRUZETA de PVC branco roscável Ø 1 1/2" (50 mm)	un	18,67
11.01.311.103	JOELHO 90° de redução soldável de PVC marrom Ø 25 x 20 mm (3/4" x 1/2")	un	4,30
11.01.311.104	JOELHO 90° de redução soldável de PVC marrom Ø 32 x 25 mm (1" x 3/4")	un	4,64
11.01.311.105	JOELHO 90° soldável/rosca de PVC marrom Ø 20 mm x 1/2"	un	4,02
11.01.311.106	JOELHO 90° soldável/rosca de PVC marrom Ø 25 mm x 1/2"	un	4,30
11.01.311.107	JOELHO 90° soldável/rosca de PVC marrom Ø 25 mm x 3/4"	un	4,85
11.01.311.108	JOELHO 90° soldável/rosca de PVC marrom Ø 32 mm x 3/4"	un	9,73
11.01.311.109	JOELHO 90° soldável de PVC marrom (azul) com rosca metálica Ø 20 mm x 1/2"	un	5,97
11.01.311.110	JOELHO 90° soldável de PVC marrom (azul) com rosca metálica Ø 25 mm x 1/2"	un	5,98
11.01.311.111	JOELHO 90° soldável de PVC marrom (azul) com rosca metálica Ø 25 mm x 3/4"	un	6,68
11.01.311.112	JOELHO 90° soldável de PVC marrom (azul) com rosca metálica Ø 32 mm x 3/4"	un	10,01
11.01.311.113	JOELHO 45° de PVC branco roscável Ø 1/2" (20mm)	un	4,71
11.01.311.114	JOELHO 45° de PVC branco roscável Ø 3/4" (25 mm)	un	5,18
11.01.311.115	JOELHO 45° de PVC branco roscável Ø 1" (32 mm)	un	8,21
11.01.311.116	JOELHO 45° de PVC branco roscável Ø 1 1/4" (40 mm)	un	10,12
11.01.311.117	JOELHO 45° de PVC branco roscável Ø 1 1/2" (50 mm)	un	13,93
11.01.311.118	JOELHO 45° de PVC branco roscável Ø 2" (60 mm)	un	18,10
11.01.311.119	JOELHO 90° de PVC branco roscável Ø 1/2" (20mm)	un	4,26
11.01.311.120	JOELHO 90° de PVC branco roscável Ø 3/4" (25 mm)	un	4,82
11.01.311.121	JOELHO 90° de PVC branco roscável Ø 1" (32 mm)	un	5,94
11.01.311.122	JOELHO 90° de PVC branco roscável Ø 1 1/4" (40 mm)	un	12,88
11.01.311.123	JOELHO 90° de PVC branco roscável Ø 1 1/2" (50 mm)	un	13,50
11.01.311.124	JOELHO 90° de PVC branco roscável Ø 2" (60 mm)	un	23,07
11.01.311.125	JOELHO 45° soldável de PVC marrom Ø 20 mm (1/2")	un	3,17
11.01.311.126	JOELHO 45° soldável de PVC marrom Ø 25 mm (3/4")	un	3,66
11.01.311.127	JOELHO 45° soldável de PVC marrom Ø 32 mm (1")	un	4,94
11.01.311.128	JOELHO 45° soldável de PVC marrom Ø 40 mm (1 1/4")	un	7,43



INFRA ENGETH INFRA ESTRUTURA CONSTRUÇÃO E COMERCIO LTDA  
 SHC/SUL COM RES QD 507 BLOCO C Nº 19 SALA 203 - FONE (61) 3443-7652 - FAX 3443-8294  
 CNPJ: 02.237.437/0001-79 - CF/DF 07.379.077/001-13

K = 0,97 - BID 23,5%

**PLANILHA DE PREÇOS ESTIMATIVOS Nº 28/2009 (Preços Unitários)**

LS:  
136,93%

**OBJETO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS UNIDADES DE ENSINO E DEMAIS PRÓPRIOS DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DF**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNITÁRIO
11.01.311.129	JOELHO 45° soldável de PVC marrom Ø 50 mm (1 1/2")	un	8,51
11.01.311.130	JOELHO 45° soldável de PVC marrom Ø 60 mm (2")	un	18,66
11.01.311.131	JOELHO 45° soldável de PVC marrom Ø 75 mm (2 1/2")	un	40,13
11.01.311.132	JOELHO 45° soldável de PVC marrom Ø 85 mm (3")	un	44,05
11.01.311.133	JOELHO 45° soldável de PVC marrom Ø 110 mm (4")	un	118,67
11.01.311.134	JOELHO 90° soldável de PVC marrom Ø 20 mm (1/2")	un	2,98
11.01.311.135	JOELHO 90° soldável de PVC marrom Ø 25 mm (3/4")	un	3,15
11.01.311.136	JOELHO 90° soldável de PVC marrom Ø 32 mm (1")	un	3,84
11.01.311.137	JOELHO 90° soldável de PVC marrom Ø 40 mm (1 1/4")	un	6,80
11.01.311.138	JOELHO 90° soldável de PVC marrom Ø 50 mm (1 1/2")	un	7,41
11.01.311.139	JOELHO 90° soldável de PVC marrom Ø 60 mm (2")	un	17,52
11.01.311.140	JOELHO 90° soldável de PVC marrom Ø 75 mm (2 1/2")	un	47,03
11.01.311.141	JOELHO 90° soldável de PVC marrom Ø 85 mm (3")	un	52,43
11.01.311.142	JOELHO 90° soldável de PVC marrom Ø 110 mm (4")	un	115,44
11.01.311.143	JOELHO 90° de redução de PVC branco roscável Ø 3/4" x 1/2" (25 x 20 mm)	un	4,49
11.01.311.144	JOELHO 90° de redução de PVC branco roscável Ø 1" x 3/4" (32 x 25 mm)	un	5,37
11.01.311.145	LUVA soldável de PVC marrom Ø 20 mm (1/2")	un	1,88
11.01.311.146	LUVA soldável de PVC marrom Ø 25 mm (3/4")	un	2,05
11.01.311.147	LUVA soldável de PVC marrom Ø 32 mm (1")	un	2,68
11.01.311.148	LUVA soldável de PVC marrom Ø 40 mm (1 1/4")	un	4,69
11.01.311.149	LUVA soldável de PVC marrom Ø 50 mm (1 1/2")	un	5,40
11.01.311.150	LUVA soldável de PVC marrom Ø 60 mm (2")	un	11,22
11.01.311.151	LUVA soldável de PVC marrom Ø 75 mm (2 1/2")	un	14,97
11.01.311.152	LUVA soldável de PVC marrom Ø 85 mm (3")	un	34,10
11.01.311.153	LUVA soldável de PVC marrom Ø 110 mm (4")	un	46,06
11.01.311.154	LUVA de redução soldável de PVC marrom Ø 25 x 20 mm (3/4" x 1/2")	un	2,03
11.01.311.155	LUVA de redução soldável de PVC marrom Ø 32 x 25 mm (1" x 3/4")	un	2,86
11.01.311.156	LUVA de redução soldável de PVC marrom Ø 40 x 32 mm (1 1/4" x 1")	un	4,02
11.01.311.157	LUVA de redução soldável de PVC marrom Ø 50 x 25 mm (1 1/2" x 3/4")	un	4,27
11.01.311.158	LUVA de redução soldável de PVC marrom Ø 60 x 50 mm (2" x 1 1/2")	un	7,02
11.01.311.159	LUVA soldável/rosca de PVC marrom Ø 20 mm x 1/2"	un	2,97
11.01.311.160	LUVA soldável/rosca de PVC marrom Ø 25 mm x 1/2"	un	3,42
11.01.311.161	LUVA soldável/rosca de PVC marrom Ø 25 mm x 3/4"	un	3,23
11.01.311.162	LUVA soldável/rosca de PVC marrom Ø 32 mm x 1"	un	5,10
11.01.311.163	LUVA soldável/rosca de PVC marrom Ø 40 mm x 1 1/4"	un	10,71
11.01.311.164	LUVA soldável/rosca de PVC marrom Ø 50 mm x 1 1/2"	un	19,85
11.01.311.165	LUVA soldável de PVC azul com rosca metálica Ø 20 mm x 1/2"	un	4,21
11.01.311.166	LUVA soldável de PVC azul com rosca metálica Ø 25 mm x 1/2"	un	4,49
11.01.311.167	LUVA soldável de PVC azul com rosca metálica Ø 25 mm x 3/4"	un	5,27
11.01.311.168	LUVA de PVC branco roscável Ø 1/2" (20 mm)	un	2,16
11.01.311.169	LUVA de PVC branco roscável Ø 3/4" (25 mm)	un	2,52
11.01.311.170	LUVA de PVC branco roscável Ø 1" (32 mm)	un	3,20
11.01.311.171	LUVA de PVC branco roscável Ø 1 1/4" (40 mm)	un	5,49
11.01.311.172	LUVA de PVC branco roscável Ø 1 1/2" (50 mm)	un	5,69
11.01.311.173	LUVA de PVC branco roscável Ø 2" (60 mm)	un	9,07
11.01.311.174	LUVA de PVC branco roscável Ø 2 1/2" (75 mm)	un	13,09
11.01.311.175	LUVA de PVC branco roscável Ø 3" (85 mm)	un	17,28
11.01.311.176	LUVA de PVC branco roscável Ø 4" (110 mm)	un	22,03
11.01.311.177	LUVA de redução de PVC branco roscável Ø 3/4" x 1/2" (25 x 20 mm)	un	2,71
11.01.311.178	LUVA de redução de PVC branco roscável Ø 1" x 3/4" (32 x 25 mm)	un	3,20
11.01.311.179	TÊ 90° soldável de PVC marrom Ø 20 mm (1/2")	un	3,70
11.01.311.180	TÊ 90° soldável de PVC marrom Ø 25 mm (3/4")	un	4,00
11.01.311.181	TÊ 90° soldável de PVC marrom Ø 32 mm (1")	un	5,70
11.01.311.182	TÊ 90° soldável de PVC marrom Ø 40 mm (1 1/4")	un	11,29
11.01.311.183	TÊ 90° soldável de PVC marrom Ø 50 mm (1 1/2")	un	11,59
11.01.311.184	TÊ 90° soldável de PVC marrom Ø 60 mm (2")	un	27,93
11.01.311.185	TÊ 90° soldável de PVC marrom Ø 75 mm (2 1/2")	un	48,10





INFR ENGETH INFRA ESTRUTURA CONSTRUÇÃO E COMERCIO LTDA  
 SHC/SUL COM RES QD 507 BLOCO C Nº 19 SALA 203 - FONE (61) 3443-7652 - FAX 3443-8294  
 CNPJ: 02.237.437/0001-79 - CF/DF 07.379.077/001-13

K = 0,97 - BID 23,5%

**PLANILHA DE PREÇOS ESTIMATIVOS Nº 28/2009 (Preços Unitários)**

LS:  
136,93%

**OBJETO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS UNIDADES DE ENSINO E DEMAIS PRÓPRIOS DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DF**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNITÁRIO
11.01.311.186	TÊ 90° soldável de PVC marrom Ø 85 mm (3")	un	63,72
11.01.311.187	TÊ 90° soldável de PVC marrom Ø 110 mm (4")	un	125,54
11.01.311.188	TÊ 90° de redução soldável de PVC marrom, Ø 25 x 20 mm (3/4" x 1/2")	un	4,87
11.01.311.189	TÊ 90° de redução soldável de PVC marrom, Ø 32 x 25 mm (1x3/4")	un	6,69
11.01.311.190	TÊ 90° de redução soldável de PVC marrom, Ø 40 x 32 mm (1 1/4" x 1")	un	9,70
11.01.311.191	TÊ 90° de redução soldável de PVC marrom, Ø 50 x 20 mm (1 1/2" x 1/2")	un	11,31
11.01.311.192	TÊ 90° de redução soldável de PVC marrom, Ø 50 x 25 mm (1 1/2" x 3/4")	un	10,25
11.01.311.193	TÊ 90° de redução soldável de PVC marrom, Ø 50 x 32 mm (1 1/2" x 1")	un	13,18
11.01.311.194	TÊ 90° de redução soldável de PVC marrom, Ø 50 x 40 mm (1 1/2" x 1 1/4")	un	14,93
11.01.311.195	TÊ 90° de redução soldável de PVC marrom, Ø 75 x 50 mm (2 1/2" x 1 1/2")	un	32,98
11.01.311.196	TÊ 90° de redução soldável de PVC marrom, Ø 85 x 60 mm (3" x 2")	un	56,71
11.01.311.197	TÊ 90° de redução soldável de PVC marrom, Ø 110 x 60 mm (4" x 2")	un	73,67
11.01.311.198	TÊ 90° soldável/rosca de PVC marrom, Ø 20 mm x 20 mm x 1/2"	un	3,98
11.01.311.199	TÊ 90° soldável/rosca de PVC marrom, Ø 25 mm x 25 mm x 1/2"	un	4,64
11.01.311.200	TÊ 90° soldável/rosca de PVC marrom, Ø 25 mm x 25 mm x 3/4"	un	5,02
11.01.311.201	TÊ 90° soldável/rosca de PVC marrom, Ø 32 mm x 32 mm x 3/4"	un	7,12
11.01.311.202	TÊ 90° de PVC branco roscável Ø 1/2" (20 mm)	un	4,59
11.01.311.203	TÊ 90° de PVC branco roscável Ø 3/4" (25 mm)	un	5,07
11.01.311.204	TÊ 90° de PVC branco roscável Ø 1" (32 mm)	un	7,47
11.01.311.205	TÊ 90° de PVC branco roscável Ø 1 1/4" (40 mm)	un	14,46
11.01.311.206	TÊ 90° de PVC branco roscável Ø 1 1/2" (50 mm)	un	15,20
11.01.311.207	TÊ 90° de PVC branco roscável Ø 2" (60 mm)	un	23,51
11.01.311.208	TÊ 90° de redução de PVC branco roscável Ø 3/4" x 1/2" (25 x 20 mm)	un	5,95
11.01.311.209	TÊ 90° de redução de PVC branco roscável Ø 1" x 3/4" (32 x 25 mm)	un	7,71
11.01.311.210	TÊ 90° de redução de PVC branco roscável Ø 1 1/2" x 3/4" (50 x 25 mm)	un	14,22
11.01.311.211	TÊ 90° soldável de PVC azul com rosca metálica, Ø 20 mm x 20 mm x 1/2"	un	8,93
11.01.311.212	TÊ 90° soldável de PVC azul com rosca metálica, Ø 25 mm x 25 mm x 1/2"	un	9,60
11.01.311.213	TÊ 90° soldável de PVC azul com rosca metálica, Ø 25 mm x 25 mm x 3/4"	un	9,84
11.01.311.214	TÊ 90° soldável de PVC azul com rosca metálica, Ø 32 mm x 32 mm x 3/4"	un	14,49
11.01.311.215	UNIÃO soldável de PVC marrom Ø 20 mm (1/2")	un	5,15
11.01.311.216	UNIÃO soldável de PVC marrom Ø 25 mm (3/4")	un	5,53
11.01.311.217	UNIÃO soldável de PVC marrom Ø 32 mm (1")	un	9,85
11.01.311.218	UNIÃO soldável de PVC marrom Ø 40 mm (1 1/4")	un	17,59
11.01.311.219	UNIÃO soldável de PVC marrom Ø 50 mm (1 1/2")	un	19,69
11.01.311.220	UNIÃO soldável de PVC marrom Ø 60 mm (2")	un	40,19
11.01.311.221	UNIÃO soldável de PVC marrom Ø 75 mm (2 1/2")	un	120,14
11.01.311.222	UNIÃO soldável de PVC marrom Ø 85 mm (3")	un	176,29
11.01.311.223	UNIÃO soldável de PVC marrom Ø 110 mm (4")	un	279,59
11.01.311.224	UNIÃO de PVC branco roscável Ø 1/2" (20 mm)	un	4,62
11.01.311.225	UNIÃO de PVC branco roscável Ø 3/4" (25 mm)	un	5,50
11.01.311.226	UNIÃO de PVC branco roscável Ø 1" (32 mm)	un	8,58
11.01.311.227	UNIÃO de PVC branco roscável Ø 1 1/4" (40 mm)	un	18,01
11.01.311.228	UNIÃO de PVC branco roscável Ø 1 1/2" (50 mm)	un	15,47
11.01.311.229	UNIÃO de PVC branco roscável Ø 2" (60 mm)	un	31,68
11.01.311.230	UNIÃO de PVC branco roscável Ø 2 1/2" (75 mm)	un	41,47
11.01.311.231	UNIÃO de PVC branco roscável Ø 3" (85 mm)	un	60,26
11.01.311.232	UNIÃO de PVC branco roscável Ø 4" (110 mm)	un	93,85
11.01.311.233	CURVA 45° soldável de PVC marrom Ø 20 mm (1/2")	un	3,76
11.01.311.234	CURVA 45° soldável de PVC marrom Ø 25 mm (3/4")	un	4,09
11.01.311.235	CURVA 45° soldável de PVC marrom Ø 32 mm (1")	un	5,13
11.01.311.236	CURVA 45° soldável de PVC marrom Ø 40 mm (1 1/4")	un	7,72
11.01.311.237	CURVA 45° soldável de PVC marrom Ø 50 mm (1 1/2")	un	10,76
11.01.311.238	CURVA 45° soldável de PVC marrom Ø 60 mm (2 ")	un	15,18
11.01.311.239	CURVA 45° soldável de PVC marrom Ø 75 mm (2 1/2")	un	25,17
11.01.311.240	CURVA 45° soldável de PVC marrom Ø 85 mm (3")	un	34,88
11.01.311.241	CURVA 45° soldável de PVC marrom Ø 110 mm (4")	un	75,24
11.01.311.242	CURVA 90° soldável de PVC marrom Ø 20 mm (1/2")	un	4,12



INFRASUL ENGETH INFRA ESTRUTURA CONSTRUÇÃO E COMERCIO LTDA  
 SHC/SUL COM RES QD 507 BLOCO C Nº 19 SALA 203 - FONE (61) 3443-7652 - FAX 3443-8294  
 CNPJ: 02.237.437/0001-79 - CF/DF 07.379.077/001-13

K = 0,97 - BID 23,5%

**PLANILHA DE PREÇOS ESTIMATIVOS Nº 28/2009 (Preços Unitários)**

LS:  
136,93%

**OBJETO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS UNIDADES DE ENSINO E DEMAIS PRÓPRIOS DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DF**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNITÁRIO
11.01.311.243	CURVA 90° soldável de PVC marrom Ø 25 mm (3/4")	un	4,63
11.01.311.244	CURVA 90° soldável de PVC marrom Ø 32 mm (1")	un	7,19
11.01.311.245	CURVA 90° soldável de PVC marrom Ø 40 mm (1 1/4")	un	12,07
11.01.311.246	CURVA 90° soldável de PVC marrom Ø 50 mm (1 1/2")	un	13,28
11.01.311.247	CURVA 90° soldável de PVC marrom Ø 60 mm (2 ")	un	26,33
11.01.311.248	CURVA 90° soldável de PVC marrom Ø 75 mm (2 1/2")	un	34,47
11.01.311.249	CURVA 90° soldável de PVC marrom Ø 85 mm (3")	un	47,55
11.01.311.250	CURVA 90° soldável de PVC marrom Ø 110 mm (4")	un	93,15
11.01.312.00	<b>Aparelhos, Acessórios Sanitários e Equipamentos</b>		
11.01.312.01	LAVATÓRIO de louça branca, sem coluna, com sifão e válvula - completo (exceto	un	174,41
11.01.312.02	LAVATÓRIO de louça branca, sem coluna, com sifão e válvula - completo (exceto	un	161,41
11.01.312.03	CUBA de louça branca de embutir redonda de 36 cm, com sifão e válvula - completa	un	214,83
11.01.312.04	LAVATÓRIO coletivo em aço inox medindo 2,60m x 0,45m, com sifão e válvula -	un	1.194,12
11.01.312.05	LAVATÓRIO coletivo em aço inox medindo 2,00m x 0,45m, com sifão e válvula -	un	1.012,19
11.01.312.06	LAVATÓRIO coletivo em aço inox medindo 1,40m x 0,45m, com sifão e válvula -	un	724,13
11.01.312.07	BACIA de louça branca sifonada, com acessórios - completa (exceto assento	un	191,41
11.01.312.08	BACIA de louça branca sifonada para <b>pré-escola</b> , com acessórios - completa (exceto	un	149,21
11.01.312.09	BACIA de louça branca sifonada para <b>WC de deficiente físico</b> , com acessórios -	un	362,78
11.01.312.10	BEBEDOURO coletivo em aço inox medindo 2,60m x 0,45m, com sifão e válvula -	un	1.194,12
11.01.312.11	BEBEDOURO coletivo em aço inox medindo 2,00m x 0,45m, com sifão e válvula -	un	1.012,19
11.01.312.12	BEBEDOURO coletivo em aço inox medindo 1,40m x 0,45m, com sifão e válvula -	un	724,13
11.01.312.13	MICTÓRIO de louça branca individual, com jogo de metais acabamento cromado e	un	245,43
11.01.312.14	MICTÓRIO coletivo em aço inox com sifão e válvula , medindo 2,10m x 0,35m -	un	1.059,96
11.01.312.15	MICTÓRIO coletivo em aço inox com sifão e válvula , medindo 1,80m x 0,35m -	un	864,70
11.01.312.16	MICTÓRIO coletivo em aço inox com sifão e válvula , medindo 1,50m x 0,35m -	un	759,61
11.01.312.17	CUBA em aço inox com sifão e válvula - 50 x 40 x 25cm AISI 304	un	584,94
11.01.312.18	CUBA em aço inox com sifão e válvula - 50 x 40 x 20cm AISI 316	un	604,34
11.01.312.19	CUBA em aço inox com sifão e válvula - 40 x 34 x 14cm AISI 304	un	473,91
11.01.312.20	TANQUE em aço inox para lavar painelas, com sifão e válvula - completo (exceto	un	1.598,92
11.01.312.21	TANQUE de louça com coluna (volume:22 l, com sifão e válvula - completo (exceto	un	392,23
11.01.312.22	PARAFUSO cromado (comprimento: 2 1/2" / diâmetro nominal: 1/4") para fixação de	un	1,52
11.01.312.23	TORNEIRA de pressão, de primeira qualidade, com arejador de 1/2", para lavatório	un	94,89
11.01.312.24	TORNEIRA longa de parede, de primeira qualidade, com arejador de 1/2" x 3/4", para	un	84,54
11.01.312.25	TORNEIRA longa de parede, de primeira qualidade, articulada com arejador	un	136,35
11.01.312.26	TORNEIRA curta, de primeira qualidade, de 1/2" x 3/4", com adaptador para	un	70,17
11.01.312.27	TORNEIRA de bóia Ø 20 mm (3/4")	un	32,67
11.01.312.28	TORNEIRA de bóia Ø 25 mm (1")	un	42,97
11.01.312.29	TORNEIRA de bóia Ø 32 mm (1 1/4")	un	56,90
11.01.312.30	TORNEIRA de bóia Ø 40 mm (1 1/2")	un	69,42
11.01.312.31	TORNEIRA de bóia Ø 50 mm (2")	un	87,91
11.01.312.32	AUTOMÁTICO de bóia	un	37,29
11.01.312.33	REGISTRO de pressão com canopla cromada Ø 15 mm (1/2")	un	58,60
11.01.312.34	REGISTRO de pressão com canopla cromada Ø 20 mm (3/4")	un	58,90
11.01.312.35	REGISTRO de pressão com canopla cromada Ø 25 mm (1")	un	45,87
11.01.312.36	REGISTRO de gaveta bruto Ø 20 mm (3/4")	un	32,34
11.01.312.37	REGISTRO de gaveta bruto Ø 25 mm (1")	un	42,37
11.01.312.38	REGISTRO de gaveta bruto Ø 32 mm (1 1/4")	un	58,37
11.01.312.39	REGISTRO de gaveta bruto Ø 40 mm (1 1/2")	un	68,38
11.01.312.40	REGISTRO de gaveta bruto Ø 50 mm (2")	un	100,76
11.01.312.41	REGISTRO de gaveta bruto Ø 65 mm (2 1/2")	un	235,99
11.01.312.42	REGISTRO de gaveta bruto Ø 80 mm (3")	un	348,56
11.01.312.43	REGISTRO de gaveta bruto Ø 100 mm (4")	un	555,09
11.01.312.44	REGISTRO de gaveta com canopla cromada Ø 15 mm (1/2")	un	52,94
11.01.312.45	REGISTRO de gaveta com canopla cromada Ø 20 mm (3/4")	un	60,84
11.01.312.46	REGISTRO de gaveta com canopla cromada Ø 25 mm (1")	un	71,54
11.01.312.47	REGISTRO de gaveta com canopla cromada Ø 32 mm (1 1/4")	un	88,00



INFR ENGETH INFRA ESTRUTURA CONSTRUÇÃO E COMERCIO LTDA  
 SHC/SUL COM RES QD 507 BLOCO C Nº 19 SALA 203 - FONE (61) 3443-7652 - FAX 3443-8294  
 CNPJ: 02.237.437/0001-79 - CF/DF 07.379.077/001-13

K = 0,97 - BID 23,5%

**PLANILHA DE PREÇOS ESTIMATIVOS Nº 28/2009 (Preços Unitários)**

LS:  
136,93%

**OBJETO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS UNIDADES DE ENSINO E DEMAIS PRÓPRIOS DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DF**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNITÁRIO
11.01.312.48	REGISTRO de gaveta com canopla cromada Ø 40 mm (1 1/2")	un	103,81
11.01.312.49	VÁLVULA de retenção de pé com crivo Ø 15 mm (1/2")	un	33,19
11.01.312.50	VÁLVULA de retenção de pé com crivo Ø 20 mm (3/4")	un	34,12
11.01.312.51	VÁLVULA de retenção de pé com crivo Ø 25 mm (1")	un	36,97
11.01.312.52	VÁLVULA de retenção de pé com crivo Ø 32mm (1 1/4")	un	52,98
11.01.312.53	VÁLVULA de retenção de pé com crivo Ø 40 mm (1/2")	un	60,34
11.01.312.54	VÁLVULA de retenção de pé com crivo Ø 50 mm (2")	un	68,53
11.01.312.55	VÁLVULA de retenção de pé com crivo Ø 65 mm (2 1/2")	un	145,89
11.01.312.56	VÁLVULA de retenção de pé com crivo Ø 80 mm (3")	un	172,56
11.01.312.57	VÁLVULA de retenção de pé com crivo Ø 100 mm /4")	un	323,81
11.01.312.58	VÁLVULA de retenção horizontal ou vertical, Ø 15 mm (1/2")	un	41,14
11.01.312.59	VÁLVULA de retenção horizontal ou vertical, Ø 20 mm (3/4")	un	44,68
11.01.312.60	VÁLVULA de retenção horizontal ou vertical, Ø 25 mm (1")	un	65,81
11.01.312.61	VÁLVULA de retenção horizontal ou vertical, Ø 32 mm (1 1/4")	un	73,25
11.01.312.62	VÁLVULA de retenção horizontal ou vertical, Ø 40 mm (1 1/2")	un	87,24
11.01.312.63	VÁLVULA de retenção horizontal ou vertical, Ø 50 mm (2")	un	137,54
11.01.312.64	VÁLVULA de retenção horizontal ou vertical, Ø 65 mm (2 1/2")	un	169,11
11.01.312.65	VÁLVULA de retenção horizontal ou vertical, Ø 80 mm (3")	un	204,78
11.01.312.66	VÁLVULA de retenção horizontal ou vertical, Ø 100 mm (4")	un	438,80
11.01.312.67	LIGAÇÃO (engate) flexível, metálica cromada, com canopla ( <b>reposição</b> )	un	19,93
11.01.312.68	LIGAÇÃO (engate) flexível, de PVC, para lavatório ( <b>reposição</b> )	un	5,74
11.01.312.69	CHUVEIRO-ducha, elétrico, corpo em plástico na cor branca, com duchinha auxiliar e VÁLVULA de descarga metálica com registro acoplado e canopla, Ø 32 mm (1 1/4")	un	48,86
11.01.312.70	ACABAMENTO cromado para válvula de descarga ( <b>reposição</b> )	un	61,29
11.01.312.72	PROTEÇÃO para válvula de descarga confeccionada em chapa lisa # 16, com	un	23,24
11.01.312.73	CAIXA de descarga suspensa, de plástico, com engate flexível de PVC, tubo de PVC	un	64,83
11.01.312.74	TUBO de ligação metálico cromado com canopla e anel de vedação, para bacia	un	30,32
11.01.312.75	TUBO de PVC para descarga - tipo VDE (diâmetro da seção: 1 1/2")	un	7,11
11.01.312.76	VÁLVULA de escoamento metálica sem ladrão (diâmetro de entrada: 1") -	un	13,99
11.01.312.77	VÁLVULA de escoamento metálica sem ladrão (diâmetro de entrada: 1 1/2") -	un	40,98
11.01.312.78	VÁLVULA de escoamento metálica sem ladrão (diâmetro de entrada: 1 1/4") -	un	38,00
11.01.312.79	SIFÃO metálico acabamento cromado, tubo de saída com comprimento de 30 cm	un	62,53
11.01.312.80	SIFÃO metálico acabamento cromado, tubo de saída com comprimento de 30 cm	un	74,62
11.01.330.00	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAS		
11.01.332.00	<b>Tubulações e Conexões de PVC</b>		
11.01.332.01	TUBO de PVC branco para esgoto, sem conexões, ponta bolsa e virola, Ø 40 mm	m	6,40
11.01.332.02	TUBO de PVC branco para esgoto, sem conexões, ponta bolsa e virola, Ø 50 mm	m	8,61
11.01.332.03	TUBO de PVC branco para esgoto, sem conexões, ponta bolsa e virola, Ø 75 mm	m	12,43
11.01.332.04	TUBO de PVC branco para esgoto, sem conexões, ponta bolsa e virola, Ø100mm	m	14,27
11.01.332.05	TUBO de PVC branco para esgoto, sem conexões, ponta bolsa e virola, Ø150mm	m	25,03
11.01.332.06	TUBO de PVC branco para esgoto, sem conexões, ponta bolsa e virola, Ø200mm	m	45,01
11.01.332.07	TUBO de PVC branco para esgoto, sem conexões, ponta bolsa e virola, Ø250mm	m	65,69
11.01.332.08	TUBO de PVC para dreno, Ø 100 mm, corrugado (perfurado) inclusive conexões	m	22,59
11.01.332.09	JOELHO 45° de PVC branco para esgoto, ponta e bolsa soldável, Ø 40 mm	un	6,01
11.01.332.10	JOELHO 45° de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 50 mm	un	7,12
11.01.332.11	JOELHO 45° de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 75 mm	un	10,97
11.01.332.12	JOELHO 45° de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 100 mm	un	13,58
11.01.332.13	JOELHO 45° de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 150 mm	un	57,49
11.01.332.14	JOELHO 90° de PVC branco para esgoto, ponta e bolsa soldável, Ø 40 mm	un	5,73
11.01.332.15	JOELHO 90° de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 50 mm	un	6,81
11.01.332.16	JOELHO 90° de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 75 mm	un	10,59
11.01.332.17	JOELHO 90° de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 100 mm	un	13,86
11.01.332.18	JOELHO 90° de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 150 mm	un	62,26
11.01.332.19	CURVA 45° longa de PVC branco para esgoto, ponta e bolsa soldável, Ø 40 mm	un	7,03
11.01.332.20	CURVA 45° longa de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 50 mm	un	10,23
11.01.332.21	CURVA 45° longa de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 75 mm	un	20,36



INFRA ENGETH INFRA ESTRUTURA CONSTRUÇÃO E COMERCIO LTDA  
 SHC/SUL COM RES QD 507 BLOCO C Nº 19 SALA 203 - FONE (61) 3443-7652 - FAX 3443-8294  
 CNPJ: 02.237.437/0001-79 - CF/DF 07.379.077/001-13

K = 0,97 - BID 23,5%

**PLANILHA DE PREÇOS ESTIMATIVOS Nº 28/2009 (Preços Unitários)**

LS:  
136,93%

**OBJETO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS UNIDADES DE ENSINO E DEMAIS PRÓPRIOS DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DF**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNITÁRIO
11.01.332.22	CURVA 45° longa de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 100 mm	un	30,06
11.01.332.23	CURVA 45° longa de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 150 mm	un	60,65
11.01.332.24	CURVA 90° curta de PVC branco para esgoto, ponta e bolsa soldável, Ø 40 mm	un	6,67
11.01.332.25	CURVA 90° curta de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 50 mm	un	11,96
11.01.332.26	CURVA 90° curta de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 75 mm	un	17,29
11.01.332.27	CURVA 90° curta de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 100 mm	un	19,83
11.01.332.28	CURVA 90° longa de PVC branco para esgoto, ponta e bolsa soldável, Ø 40 mm	un	7,78
11.01.332.29	CURVA 90° longa de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 50 mm	un	11,70
11.01.332.30	CURVA 90° longa de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 75 mm	un	28,07
11.01.332.31	CURVA 90° longa de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 100 mm	un	37,37
11.01.332.32	CURVA 90° longa de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 150 mm	un	85,44
11.01.332.33	TÊ 90° de PVC branco para esgoto, ponta e bolsa soldável, Ø 40 mm	un	6,79
11.01.332.34	TÊ 90° de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 50 x 50 mm	un	10,69
11.01.332.35	TÊ 90° de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 75 x 75 mm	un	16,09
11.01.332.36	TÊ 90° de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 100 x 100 mm	un	19,96
11.01.332.37	TÊ 90° de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 150 x 150 mm	un	56,45
11.01.332.38	TÊ 90° de inspeção de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 100 x 75 mm	un	35,79
11.01.332.39	JUNÇÃO dupla de PVC branco para esgoto, Ø 75 x 75 x 75 mm	un	18,48
11.01.332.40	JUNÇÃO dupla de PVC branco para esgoto, Ø 100 x 100 x 100 mm	un	30,37
11.01.332.41	JUNÇÃO 45° de PVC branco com redução para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 75 x	un	16,14
11.01.332.42	JUNÇÃO 45° de PVC branco com redução para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 100 x	un	18,84
11.01.332.43	JUNÇÃO 45° de PVC branco com redução para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 100 x	un	23,86
11.01.332.44	JUNÇÃO 45° de PVC branco com redução para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 150 x	un	51,78
11.01.332.45	LUVA simples de PVC branco para esgoto, ponta e bolsa soldável, Ø 40 mm	un	3,34
11.01.332.46	LUVA simples de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 50 mm	un	5,14
11.01.332.47	LUVA simples de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 75 mm	un	7,43
11.01.332.48	LUVA simples de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 100 mm	un	9,53
11.01.332.49	LUVA simples de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 150 mm	un	34,67
11.01.332.50	LUVA de correr de PVC branco para esgoto, ponta e bolsa soldável, Ø 40 mm	un	6,49
11.01.332.51	LUVA de correr de PVC branco para esgoto, bolsa, bolsa e virola, Ø 50 mm	un	11,23
11.01.332.52	LUVA de correr de PVC branco para esgoto, bolsa, bolsa e virola, Ø 75 mm	un	13,72
11.01.332.53	LUVA de correr de PVC branco para esgoto, bolsa, bolsa e virola, Ø 100 mm	un	18,31
11.01.332.54	LUVA de correr de PVC branco para esgoto, bolsa, bolsa e virola, Ø 150 mm	un	48,57
11.01.332.55	REDUÇÃO excêntrica PBV de PVC branco, Ø 75 x 50 mm	un	10,25
11.01.332.56	REDUÇÃO excêntrica PBV de PVC branco, Ø 100 x 50 mm	un	11,55
11.01.332.57	REDUÇÃO excêntrica PBV de PVC branco, Ø 100 x 75 mm	un	13,03
11.01.332.58	REDUÇÃO excêntrica PBV de PVC branco, Ø 150 x 100 mm	un	41,42
11.01.332.59	PLUG (bujão) de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 50 mm	un	3,59
11.01.332.60	PLUG (bujão) de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 75 mm	un	6,00
11.01.332.61	PLUG (bujão) de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 100 mm	un	7,69
11.01.333.00	<b>Tubulações de Concreto</b>		
11.01.333.01	TUBO DE CONCRETO para dreno, concreto simples, Ø 300 mm, rejuntado com	m	31,23
11.01.333.02	TUBO DE CONCRETO para dreno, concreto simples, Ø 400 mm, rejuntado com	m	42,23
11.01.335.00	<b>Buzinotes</b>		
11.01.335.01	BUZINOTES em tubo de PVC branco para esgoto, Ø 150 mm	un	7,28
11.01.336.00	<b>Canaletas</b>		
11.01.336.01	CANALETA em tubo de concreto meia-cana para águas pluviais, Ø 300 mm	m	22,16
11.01.336.02	CANALETA em tubo de concreto meia-cana para águas pluviais, Ø 400 mm	m	31,61
11.01.336.03	CANALETA de águas pluviais - AP em alvenaria de tijolo maciço com grelha de	m	145,46
11.01.336.04	GRELHA de concreto armado pré-moldado (dimensões: 48 x 50 x 07 cm) -	un	19,03
11.01.336.05	LIMPEZA de canaletas de águas pluviais	m	2,61
11.01.340.00	<b>ESGOTOS SANITÁRIOS</b>		
11.01.341.00	<b>Tubulações e Conexões de PVC</b>		



INFR ENGETH INFRA ESTRUTURA CONSTRUÇÃO E COMERCIO LTDA  
 SHC/SUL COM RES QD 507 BLOCO C Nº 19 SALA 203 - FONE (61) 3443-7652 - FAX 3443-8294  
 CNPJ: 02.237.437/0001-79 - CF/DF 07.379.077/001-13

K = 0,97 - BID 23,5%

**PLANILHA DE PREÇOS ESTIMATIVOS Nº 28/2009 (Preços Unitários)**

LS:  
136,93%

**OBJETO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS UNIDADES DE ENSINO E DEMAIS PRÓPRIOS DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DF**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNITÁRIO
11.01.341.01	TUBO de PVC branco para esgoto, sem conexões, ponta bolsa e virola, Ø 40 mm	m	6,40
11.01.341.02	TUBO de PVC branco para esgoto, sem conexões, ponta bolsa e virola, Ø 50 mm	m	8,61
11.01.341.03	TUBO de PVC branco para esgoto, sem conexões, ponta bolsa e virola, Ø 75 mm	m	12,43
11.01.341.04	TUBO de PVC branco para esgoto, sem conexões, ponta bolsa e virola, Ø 100 mm	m	14,27
11.01.341.05	TUBO de PVC branco para esgoto, sem conexões, ponta bolsa e virola, Ø 150 mm	m	25,03
11.01.341.06	CAP (tampão) ponta bolsa e virola de PVC branco para esgoto, Ø 50 mm	un	4,04
11.01.341.07	CAP (tampão) ponta bolsa e virola de PVC branco para esgoto, Ø 75 mm	un	5,63
11.01.341.08	CAP (tampão) ponta bolsa e virola de PVC branco para esgoto, Ø 100 mm	un	7,76
11.01.341.09	CAP (tampão) ponta bolsa e virola de PVC branco para esgoto, Ø 150 mm	un	27,52
11.01.341.10	JOELHO 45° de PVC branco para esgoto, ponta e bolsa soldável, Ø 40 mm	un	6,01
11.01.341.11	JOELHO 45° de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 50 mm	un	7,12
11.01.341.12	JOELHO 45° de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 75 mm	un	10,97
11.01.341.13	JOELHO 45° de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 100 mm	un	13,58
11.01.341.14	JOELHO 45° de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 150 mm	un	57,49
11.01.341.15	JOELHO 90° de PVC branco para esgoto, ponta e bolsa soldável, Ø 40 mm	un	5,73
11.01.341.16	JOELHO 90° de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 50 mm	un	6,81
11.01.341.17	JOELHO 90° de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 75 mm	un	10,59
11.01.341.18	JOELHO 90° de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 100 mm	un	13,86
11.01.341.19	JOELHO 90° de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 150 mm	un	62,26
11.01.341.20	JOELHO 90° com visita de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 100 x 50	un	21,33
11.01.341.21	JUNÇÃO 45° de PVC branco com redução para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 75 x	un	16,14
11.01.341.22	JUNÇÃO 45° de PVC branco com redução para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 100 x	un	18,84
11.01.341.23	JUNÇÃO 45° de PVC branco com redução para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 100 x	un	23,86
11.01.341.24	JUNÇÃO 45° de PVC branco com redução para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 150 x	un	51,78
11.01.341.25	JUNÇÃO 45° ponta bolsa soldável de PVC branco para esgoto, Ø 40 mm	un	7,50
11.01.341.26	JUNÇÃO 45° de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 50 x 50 mm	un	10,82
11.01.341.27	JUNÇÃO 45° de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 75 x 75 mm	un	17,40
11.01.341.28	JUNÇÃO 45° de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 100 x 100 mm	un	22,22
11.01.341.29	JUNÇÃO 45° de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 150 x 150 mm	un	86,57
11.01.341.30	LUVA simples de PVC branco para esgoto, ponta e bolsa soldável, Ø 40 mm	un	3,34
11.01.341.31	LUVA simples de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 50 mm	un	5,14
11.01.341.32	LUVA simples de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 75 mm	un	7,43
11.01.341.33	LUVA simples de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 100 mm	un	9,53
11.01.341.34	LUVA simples de PVC branco para esgoto, ponta bolsa e virola, Ø 150 mm	un	34,67
11.01.341.35	LUVA de correr de PVC branco para esgoto, ponta bolsa soldável, Ø 40 mm	un	6,49
11.01.341.36	LUVA de correr de PVC branco para esgoto, bolsa, bolsa e virola, Ø 50 mm	un	11,23
11.01.341.37	LUVA de correr de PVC branco para esgoto, bolsa, bolsa e virola, Ø 75 mm	un	13,72
11.01.341.38	LUVA de correr de PVC branco para esgoto, bolsa, bolsa e virola, Ø 100 mm	un	18,31
11.01.341.39	LUVA de correr de PVC branco para esgoto, bolsa, bolsa e virola, Ø 150 mm	un	48,57
11.01.341.40	REDUÇÃO de PVC branco para esgoto, Ø 75 x 50 mm	un	10,25
11.01.341.41	REDUÇÃO de PVC branco para esgoto, Ø 100 x 50 mm	un	11,55
11.01.341.42	REDUÇÃO de PVC branco para esgoto, Ø 100 x 75 mm	un	13,03
11.01.341.43	REDUÇÃO de PVC branco para esgoto, Ø 150 x 100 mm	un	41,42
11.01.341.44	BUCHA de redução longa ponta e bolsa soldável de PVC branco para esgoto, Ø 50 x	un	4,33
11.01.341.45	ADAPTADOR ponta bolsa e virola de PVC branco, para sifão metálico, Ø 40 mm x 1	un	4,01
11.01.341.46	ADAPTADOR roscável de PVC branco para sifão, Ø 40 mm x 1 1/4"	un	4,41
11.01.342.00	<b>Caixa Sifonada com Grelha</b>		
11.01.342.01	CAIXA sifonada em PVC com grelha metálica cromada, 100 x 150 x 50 mm	un	40,34
11.01.342.02	CAIXA sifonada em PVC com grelha metálica cromada, 150 x 185 x 75 mm	un	72,59
11.01.342.03	CAIXA sifonada em PVC com grelha metálica (hermética fechada), com saída de	un	59,62
11.01.342.04	RALO de PVC rígido seco, com grelha metálica cromada, 100 x 50 x 40 mm	un	33,91
11.01.342.05	GRELHA quadrada metálica 10 x 10 c/ caixilho, tipo abre/fecha ( <b>reposição</b> )	un	24,74
11.01.342.06	GRELHA quadrada metálica 15 x 15 c/ caixilho, tipo abre/fecha ( <b>reposição</b> )	un	43,74
11.01.342.07	GRELHA quadrada metálica 15 x 15 c/ caixilho, tipo hermética fechada-cega	un	30,77
11.01.343.00	<b>Caixa de Gordura</b>		



INFR ENGETH INFRA ESTRUTURA CONSTRUÇÃO E COMERCIO LTDA  
 SHC/SUL COM RES QD 507 BLOCO C Nº 19 SALA 203 - FONE (61) 3443-7652 - FAX 3443-8294  
 CNPJ: 02.237.437/0001-79 - CF/DF 07.379.077/001-13

K = 0,97 - BID 23,5%

**PLANILHA DE PREÇOS ESTIMATIVOS Nº 28/2009 (Preços Unitários)**

LS:  
136,93%

**OBJETO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS UNIDADES DE ENSINO E DEMAIS PRÓPRIOS DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DF**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNITÁRIO
11.01.343.01	CAIXA de gordura em alvenaria de 1/2 tijolo (dimensões: 73 x 73 x 90 cm /	un	323,91
11.01.343.02	CAIXA de gordura (CG) em concreto e tijolo maciço, com tampa de ferro fundido T-33	un	1.265,29
11.01.343.03	Caixa de gordura (CG) em concreto com tampa de ferro fundido T-33 (dimensões: 60	un	291,08
11.01.343.04	CAIXA de gordura (CG) em concreto com tampa de ferro fundido T-33 (diâmetro: 40	un	187,67
11.01.344.00	<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>		
11.01.344.01	ESCAVAÇÃO MANUAL com apiloamento do fundo - para execução de caixa de	m³	24,25
11.01.344.02	LASTRO de concreto, esp. = 10cm - para caixa de inspeção em alvenaria	m³	283,16
11.01.344.03	CAIXA DE INSPEÇÃO em alvenaria, tijolo comum maciço (1/2 tijolo), revestido	m²	64,30
11.01.344.04	CAIXA DE INSPEÇÃO em alvenaria, tijolo comum maciço (1 tijolo), revestido	m²	103,52
11.01.344.05	TAMPA DE CONCRETO para caixa de inspeção em alvenaria, e = 5 cm	m²	85,51
11.01.344.06	CAIXA DE INSPEÇÃO em alvenaria de tijolo comum maciço, e = 1/2 tijolo, revestido	un	114,76
11.01.344.07	CAIXA DE AREIA/PASSAGEM em alvenaria de tijolo maciço, revestida internamente	un	224,69
11.01.344.08	CAIXA DE INSPEÇÃO em alvenaria de tijolo comum maciço, e = 1 tijolo, revestido	un	199,36
11.01.344.09	CAIXA DE INSPEÇÃO em alvenaria de tijolo comum maciço, e = 1/2 tijolo, revestido	un	178,61
11.01.344.10	CAIXA DE INSPEÇÃO em alvenaria de tijolo comum maciço, e = 1 tijolo, revestido	un	285,92
11.01.344.11	CAIXA DE INSPEÇÃO em alvenaria de tijolo comum maciço, e = 1/2 tijolo, revestido	un	250,58
11.01.344.12	CAIXA DE INSPEÇÃO em alvenaria de tijolo comum maciço, e = 1 tijolo, revestido	un	375,75
11.01.344.13	LASTRO de brita 3 e 4 apiloado manualmente com maço de até 30 Kg	m³	86,90
11.01.344.14	CAIXA DE PASSAGEM - CP, de alvenaria de tijolo comum maciço, revestido	un	302,63
11.01.344.15	POÇO DE VISITA em alvenaria de bloco de concreto 1 vez, diâmetro = 1,50 m,	un	1.076,80
11.01.344.17	TAMPA de ferro fundido T-16	un	29,63
11.01.344.18	TAMPA de ferro fundido T-33	un	63,05
11.01.350.00	<b>RESÍDUOS SÓLIDOS</b>		
11.01.350.01	ESCAVAÇÃO MANUAL de vala em solo de 1ª categoria (profundidade: de 2,00 a 4,00	m³	23,58
11.01.350.02	SUMIDOURO em anel de concreto, Ø 1,50 m, profundidade = 4,00 m, com tampa de	un	1.614,57
11.01.350.03	SUMIDOURO em anel de concreto, Ø 1,00 m, profundidade = 3,00 m, com tampa de	un	963,17
11.01.350.04	LIMPEZA e esgotamento de fossas e sumidouros	viagem	97,00
11.01.400.00	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS</b>		
11.11.410.00	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>		
11.01.411.00	<b>Entrada e Medição</b>		
11.01.411.01	TRANSFORMADOR em poste de 75 kVA - 15 kV, 60a Hz, alta tensão 13,2 kV, baixa	un	7.465,12
11.01.411.02	TRANSFORMADOR em poste de 112,5 kVA - 15 kV, 60a Hz, alta tensão 13,2 kV,	un	9.019,89
11.01.411.03	CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR 25 A, acionamento frontal rotativo, montado na	un	117,85
11.01.411.04	CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR 50 A, acionamento frontal rotativo, montado na	un	192,86
11.01.411.05	ENTRADA DE ENERGIA em caixa de chapa de aço, dimensões 500 x 600 x 270 mm,	un	517,90
11.01.411.06	ENTRADA DE ENERGIA em caixa de chapa de aço, dimensões 500 x 600 x 270 mm,	un	525,52
11.01.411.07	ENTRADA DE ENERGIA em caixa de chapa de aço, dimensões 500 x 600 x 270 mm,	un	533,92
11.01.411.08	ENTRADA DE ENERGIA em caixa de chapa de aço, dimensões 500 x 600 x 270 mm,	un	708,03
11.01.411.09	CONTACTOR de corrente nominal 30A	un	158,43
11.01.411.10	CORDOALHA de cobre nu, seção 10 mm²	m	11,97
11.01.411.11	CORDOALHA de cobre nu, seção 50 mm²	m	15,48
11.01.411.12	CORDOALHA de cobre nu, seção 70 mm²	m	22,93
11.01.412.00	<b>Distribuição</b>		
11.01.412.01	QUADRO de distribuição de luz em PVC de <b>embutir</b> , até 8 divisões modulares,	un	102,36
11.01.412.02	QUADRO de distribuição de luz em PVC de <b>embutir</b> , até 16 divisões modulares,	un	142,39
11.01.412.03	QUADRO de distribuição de luz em chapa de aço de <b>embutir</b> , até 12 divisões	un	131,62
11.01.412.04	QUADRO de distribuição de luz em chapa de aço de <b>embutir</b> , até 28 divisões	un	279,22
11.01.412.05	QUADRO de distribuição de luz em chapa de aço de <b>embutir</b> , até 39 divisões	un	328,91
11.01.412.06	QUADRO de distribuição de luz em chapa de aço de <b>embutir</b> , até 52 divisões	un	465,40
11.01.412.07	QUADRO de distribuição de luz em chapa de aço de <b>sobrepor</b> , até 16 divisões	un	259,95
11.01.412.08	QUADRO de distribuição de luz em chapa de aço de <b>sobrepor</b> , até 32 divisões	un	404,24
11.01.412.09	QUADRO de distribuição de luz em chapa de aço de <b>sobrepor</b> , até 64 divisões	un	880,67



INFRASUL ENGETH INFRA ESTRUTURA CONSTRUÇÃO E COMERCIO LTDA  
 SHC/SUL COM RES QD 507 BLOCO C Nº 19 SALA 203 - FONE (61) 3443-7652 - FAX 3443-8294  
 CNPJ: 02.237.437/0001-79 - CF/DF 07.379.077/001-13

K = 0,97 - BID 23,5%

**PLANILHA DE PREÇOS ESTIMATIVOS Nº 28/2009 (Preços Unitários)**

LS:  
136,93%

**OBJETO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS UNIDADES DE ENSINO E DEMAIS PRÓPRIOS DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DF**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNITÁRIO
11.01.412.10	ELETRODUTO de PVC rígido roscável, sem conexões Ø 20 mm (1/2")	m	4,06
11.01.412.11	ELETRODUTO de PVC rígido roscável, sem conexões Ø 25 mm (3/4")	m	4,83
11.01.412.12	ELETRODUTO de PVC rígido roscável, sem conexões Ø 32 mm (1")	m	5,86
11.01.412.13	ELETRODUTO de PVC rígido roscável, sem conexões Ø 40 mm (1 1/4")	m	7,96
11.01.412.14	ELETRODUTO de PVC rígido roscável, sem conexões Ø 50 mm (1 1/2")	m	8,96
11.01.412.15	ELETRODUTO de PVC rígido roscável, sem conexões Ø 60 mm (2")	m	10,54
11.01.412.16	ELETRODUTO de PVC rígido roscável, sem conexões Ø 75 mm (2 1/2")	m	17,91
11.01.412.17	ELETRODUTO de PVC rígido roscável, sem conexões Ø 85 mm (3")	m	21,79
11.01.412.18	ELETRODUTO de PVC rígido roscável, sem conexões Ø 110 mm (4")	m	32,91
11.01.412.19	FIO ISOLADO de PVC seção 1,5 mm <sup>2</sup> - 750 V - 70°C	m	1,91
11.01.412.20	FIO ISOLADO de PVC seção 2.5 mm <sup>2</sup> - 750 V - 70°C	m	2,31
11.01.412.21	FIO ISOLADO de PVC seção 4 mm <sup>2</sup> - 750 V - 70°C	m	2,89
11.01.412.22	FIO ISOLADO de PVC seção 6 mm <sup>2</sup> - 750 V - 70°C	m	3,50
11.01.412.23	FIO ISOLADO de PVC seção 10 mm <sup>2</sup> - 750 V - 70°C	m	5,05
11.01.412.24	CABO COAXIAL RG-59-75 ohms	m	2,02
11.01.412.25	CABO ISOLADO em PVC (sintenax) seção 1,5 mm <sup>2</sup> - 0,6/1kV - 70°C - flexível	m	1,92
11.01.412.26	CABO ISOLADO em PVC (sintenax) seção 2,5 mm <sup>2</sup> - 0,6/1kV - 70°C - flexível	m	2,30
11.01.412.27	CABO ISOLADO em PVC (sintenax) seção 4 mm <sup>2</sup> - 0,6/1kV - 70°C - flexível	m	2,72
11.01.412.28	CABO ISOLADO em PVC (sintenax) seção 6 mm <sup>2</sup> - 0,6/1kV - 70°C - flexível	m	3,25
11.01.412.29	CABO ISOLADO em PVC (sintenax) seção 10 mm <sup>2</sup> - 0,6/1kV - 70°C - flexível	m	4,20
11.01.412.30	CABO ISOLADO em PVC (sintenax) seção 16 mm <sup>2</sup> - 0,6/1kV - 70°C - flexível	m	6,76
11.01.412.31	CABO ISOLADO em PVC (sintenax) seção 25 mm <sup>2</sup> - 0,6/1kV - 70°C - flexível	m	9,69
11.01.412.32	CABO ISOLADO em PVC (sintenax) seção 35 mm <sup>2</sup> - 0,6/1kV - 70°C - flexível	m	12,78
11.01.412.33	CABO ISOLADO em PVC (sintenax) seção 50 mm <sup>2</sup> - 0,6/1kV - 70°C - flexível	m	16,17
11.01.412.34	CABO ISOLADO em PVC (sintenax) seção 70 mm <sup>2</sup> - 0,6/1kV - 70°C - flexível	m	24,35
11.01.412.35	CABO ISOLADO em PVC (sintenax) seção 95 mm <sup>2</sup> - 0,6/1kV - 70°C - flexível	m	28,77
11.01.412.36	CABO ISOLADO em PVC (sintenax) seção 120 mm <sup>2</sup> - 0,6/1kV - 70°C - flexível	m	40,82
11.01.412.37	CABO isolado de PVC (sintenax) 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>	m	3,10
11.01.412.38	CABO isolado de PVC (sintenax) 2 x 2,5 mm <sup>2</sup>	m	3,98
11.01.412.39	CABO isolado de PVC (sintenax) 4 x 2,5 mm <sup>2</sup>	m	5,14
11.01.412.40	CABO isolado de PVC (sintenax) 4 x 4 mm <sup>2</sup>	m	7,78
11.01.412.41	CONDULETE de PVC rígido de encaixe para eletroduto rígido, Ø 25 mm (3/4")	un	8,88
11.01.412.42	CONDULETE de PVC rígido de encaixe para eletroduto rígido, Ø 32 mm (1")	un	10,85
11.01.412.43	CONDULETE em liga de alumínio tipo "C", Ø 3/4"	un	14,11
11.01.412.44	CONDULETE em liga de alumínio tipo "C", Ø 1"	un	18,42
11.01.412.45	CONDULETE em liga de alumínio tipo "C", Ø 1 1/4"	un	22,68
11.01.412.46	CONDULETE em liga de alumínio tipo "E", Ø 3/4"	un	15,04
11.01.412.47	CONDULETE em liga de alumínio tipo "E", Ø 1"	un	19,00
11.01.412.48	CONDULETE em liga de alumínio tipo "E", Ø 1 1/4"	un	24,69
11.01.412.49	CONDULETE em liga de alumínio tipo "LL", Ø 3/4"	un	15,10
11.01.412.50	CONDULETE em liga de alumínio tipo "LL", Ø 1"	un	19,38
11.01.412.51	CONDULETE em liga de alumínio tipo "LL", Ø 1 1/4"	un	24,37
11.01.412.52	CONDULETE em liga de alumínio tipo "T", Ø 3/4"	un	16,99
11.01.412.53	CONDULETE em liga de alumínio tipo "T", Ø 1"	un	21,86
11.01.412.54	CONDULETE em liga de alumínio tipo "T", Ø 1 1/4"	un	27,16
11.01.412.55	CONDULETE em liga de alumínio tipo "X", Ø 3/4"	un	17,75
11.01.412.56	CONDULETE em liga de alumínio tipo "X", Ø 1"	un	22,29
11.01.412.57	CONDULETE em liga de alumínio tipo "X", Ø 1 1/4"	un	26,34
11.01.412.58	DISJUNTOR MONOPOLAR termomagnético de 16 A em quadro de distribuição	un	13,36
11.01.412.59	DISJUNTOR MONOPOLAR termomagnético de 20 A em quadro de distribuição	un	13,36
11.01.412.60	DISJUNTOR MONOPOLAR termomagnético de 25 A em quadro de distribuição	un	13,36
11.01.412.61	DISJUNTOR MONOPOLAR termomagnético de 32 A em quadro de distribuição	un	13,36
11.01.412.62	DISJUNTOR MONOPOLAR termomagnético de 40 A em quadro de distribuição	un	15,14
11.01.412.63	DISJUNTOR MONOPOLAR termomagnético de 50 A em quadro de distribuição	un	15,19
11.01.412.64	DISJUNTOR BIPOLAR termomagnética de 16 A em quadro de distribuição	un	48,95
11.01.412.65	DISJUNTOR BIPOLAR termomagnética de 20 A em quadro de distribuição	un	48,95
11.01.412.66	DISJUNTOR BIPOLAR termomagnética de 25 A em quadro de distribuição	un	50,41



INFR ENGETH INFRA ESTRUTURA CONSTRUÇÃO E COMERCIO LTDA  
 SHC/SUL COM RES QD 507 BLOCO C Nº 19 SALA 203 - FONE (61) 3443-7652 - FAX 3443-8294  
 CNPJ: 02.237.437/0001-79 - CF/DF 07.379.077/001-13

K = 0,97 - BID 23,5%

**PLANILHA DE PREÇOS ESTIMATIVOS Nº 28/2009 (Preços Unitários)**

LS:  
136,93%

**OBJETO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS UNIDADES DE ENSINO E DEMAIS PRÓPRIOS DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DF**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNITÁRIO
11.01.412.67	DISJUNTOR BIPOLAR termomagnética de 32 A em quadro de distribuição	un	48,95
11.01.412.68	DISJUNTOR BIPOLAR termomagnética de 40 A em quadro de distribuição	un	48,95
11.01.412.69	DISJUNTOR BIPOLAR termomagnética de 50 A em quadro de distribuição	un	49,07
11.01.412.70	DISJUNTOR tripolar termomagnético de 16 A em quadro de distribuição	un	64,66
11.01.412.71	DISJUNTOR tripolar termomagnético de 20 A em quadro de distribuição	un	64,66
11.01.412.72	DISJUNTOR tripolar termomagnético de 25 A em quadro de distribuição	un	64,66
11.01.412.73	DISJUNTOR tripolar termomagnético de 32 A em quadro de distribuição	un	64,66
11.01.412.74	DISJUNTOR tripolar termomagnético de 40 A em quadro de distribuição	un	64,66
11.01.412.75	DISJUNTOR tripolar termomagnético de 50 A em quadro de distribuição	un	64,67
11.01.412.76	DISJUNTOR tripolar termomagnético de 60 a 100 A em quadro de distribuição	un	73,82
11.01.412.77	CURVA de PVC rígido para eletroduto roscável, Ø 20 mm (1/2")	un	2,63
11.01.412.78	CURVA de PVC rígido para eletroduto roscável, Ø 25 mm (3/4")	un	2,85
11.01.412.79	CURVA de PVC rígido para eletroduto roscável, Ø 32 mm (1")	un	3,40
11.01.412.80	CURVA de PVC rígido para eletroduto roscável, Ø 40 mm (1 1/4")	un	5,07
11.01.412.81	CURVA de PVC rígido para eletroduto roscável, Ø 50 mm (1 1/2")	un	5,68
11.01.412.82	CURVA de PVC rígido para eletroduto roscável, Ø 60 mm (2")	un	7,63
11.01.412.83	CURVA de PVC rígido para eletroduto roscável, Ø 75 mm (2 1/2")	un	14,81
11.01.412.84	CURVA de PVC rígido para eletroduto roscável, Ø 85 mm (3")	un	17,34
11.01.412.85	CURVA de PVC rígido para eletroduto roscável, Ø 110 mm (4")	un	28,64
11.01.412.86	LUVA de PVC para eletroduto rígido roscável, Ø 20 mm (1/2")	un	0,93
11.01.412.87	LUVA de PVC para eletroduto rígido roscável, Ø 25 mm (3/4")	un	1,19
11.01.412.88	LUVA de PVC para eletroduto rígido roscável, Ø 32 mm (1")	un	1,35
11.01.412.89	LUVA de PVC para eletroduto rígido roscável, Ø 40 mm (1 1/4")	un	2,09
11.01.412.90	LUVA de PVC para eletroduto rígido roscável, Ø 50mm (1 1/2")	un	2,40
11.01.412.91	LUVA de PVC para eletroduto rígido roscável, Ø 60 mm (2")	un	3,39
11.01.412.92	LUVA de PVC para eletroduto rígido roscável, Ø 75 mm (2 1/2")	un	8,34
11.01.412.93	LUVA de PVC para eletroduto rígido roscável, Ø 85 mm (3")	un	9,56
11.01.412.94	LUVA de PVC para eletroduto rígido roscável, Ø 110 mm (4")	un	17,89
11.01.413.00	<b>Iluminação e Tomadas</b>		
11.01.413.01	APARELHO sinalizador de obstáculos com célula fotoelétrica, simples	un	59,49
11.01.413.02	LUMINÁRIA tipo arandela blindada, em alumínio fundido globo em vidro alcalino, mod	un	128,28
11.01.413.03	LUMINÁRIA tipo calha de <b>sobrepor</b> , em chapa de aço pintada na cor branca, com	un	126,97
11.01.413.04	LUMINÁRIA tipo calha de <b>sobrepor</b> , em chapa de aço pintada na cor branca, com	un	136,77
11.01.413.05	LUMINÁRIA FLUORESCENTE comercial, tipo calha de <b>sobrepor</b> na cor branca, com	un	61,67
11.01.413.06	LUMINÁRIA FLUORESCENTE comercial, tipo calha de <b>sobrepor</b> na cor branca, com	un	88,47
11.01.413.07	LUMINÁRIA fluorescente comercial, tipo calha de <b>sobrepor</b> na cor branca, com 1	un	60,47
11.01.413.08	LUMINÁRIA FLUORESCENTE comercial, tipo calha de <b>sobrepor</b> na cor branca, com	un	76,70
11.01.413.09	LUMINÁRIA externa para lâmpada vapor de mercúrio, sódio e metálico - pública <b>com</b>	un	292,68
11.01.413.10	PROJETOR externo com ângulo elevação regulável e <b>alojamento para reator</b>	un	266,15
11.01.413.11	LÂMPADA fluorescente (potência: 8 W / tensão: 220 V) - <b>substituição</b>	un	8,79
11.01.413.12	LÂMPADA fluorescente tubular, potência: 20 W, luz do dia ( <b>substituição</b> )	un	6,22
11.01.413.13	LÂMPADA fluorescente tubular, potência: 40 W, luz do dia ( <b>substituição</b> )	un	6,27
11.01.413.14	LÂMPADA fluorescente tubular, potência: 36 W, luz do dia ( <b>substituição</b> )	un	7,20
11.01.413.15	LÂMPADA fluorescente compacta eletrônica, potência: 20 W ( <b>substituição</b> )	un	10,34
11.01.413.16	LÂMPADA incandescente (potência: 60 W / tensão: 220 V / tipo de rosca:E-27) -	un	3,14
11.01.413.17	LÂMPADA incandescente (potência: 100 W / tensão: 220 V / tipo de rosca:E-27) -	un	3,43
11.01.413.18	LÂMPADA incandescente (potência: 150 W / tensão: 220 V / tipo de rosca: E-27) -	un	4,03
11.01.413.19	LÂMPADA vapor de sódio (potência: 250 W / tensão: 220 V) - <b>substituição</b>	un	44,94
11.01.413.20	LÂMPADA vapor de sódio (potência: 400 W / tensão: 220 V) - <b>substituição</b>	un	52,10
11.01.413.21	LÂMPADA multivapor metálico (potência: 250 W / tensão: 220 V) - <b>substituição</b>	un	63,49
11.01.413.22	LÂMPADA multivapor metálico (potência: 400 W / tensão: 220 V) - <b>substituição</b>	un	100,48
11.01.413.23	INTERRUPTOR, uma tecla simples 10A-250V	un	9,42
11.01.413.24	INTERRUPTOR, pulsador de campainha ou minuteria 10A-250V	un	8,72
11.01.413.25	INTERRUPTOR, duas teclas paralelo 10A-250V	un	22,75
11.01.413.26	INTERRUPTOR, uma tecla simples e uma tomada dois polos universal 10A-250V	un	19,87
11.01.413.27	INTERRUPTOR, duas teclas simples e uma tecla paralela 10A-250V	un	27,81





INFR ENGETH INFRA ESTRUTURA CONSTRUÇÃO E COMERCIO LTDA  
 SHC/SUL COM RES QD 507 BLOCO C Nº 19 SALA 203 - FONE (61) 3443-7652 - FAX 3443-8294  
 CNPJ: 02.237.437/0001-79 - CF/DF 07.379.077/001-13

K = 0,97 - BID 23,5%

**PLANILHA DE PREÇOS ESTIMATIVOS Nº 28/2009 (Preços Unitários)**

LS:  
136,93%

**OBJETO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS UNIDADES DE ENSINO E DEMAIS PRÓPRIOS DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DF**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNITÁRIO
11.01.413.28	INTERRUPTOR, três teclas simples 10A-250V	un	23,48
11.01.413.29	TOMADA dois polos mais terra 20A-250V	un	23,22
11.01.413.30	TOMADA universal dois polos 10A-250V	un	11,72
11.01.413.31	POSTE metálico curvo h=7 m padrão CEB com luminária e lâmpada de vapor de	un	988,34
11.01.413.32	POSTE metálico curvo h=10 m padrão CEB com luminária e lâmpada de vapor de	un	1.460,36
11.01.413.33	POSTE de concreto h=10m com luminária, lâmpada de vapor metálico de 400 W, 220	un	1.657,01
11.01.413.34	BRAÇO em aço galvanizado para luminária pública ( <b>substituição</b> )	un	36,61
11.01.413.35	PLACA (ESPELHO) PARA CAIXA, 4 x 2"	un	2,34
11.01.413.36	PLACA (ESPELHO) PARA CAIXA, 4 x 4"	un	4,60
11.01.413.37	CAIXA DE LIGAÇÃO estampada em chapa de aço, octogonal com fundo móvel, dim.	un	3,61
11.01.413.38	CAIXA DE LIGAÇÃO estampada em chapa de aço, octogonal, dim. 3 x 3"	un	3,19
11.01.413.39	CAIXA DE LIGAÇÃO estampada em chapa aço, retangular, dim. 4 x 2"	un	2,98
11.01.413.40	CAIXA DE LIGAÇÃO estampada em chapa aço, quadrada, dim. 4 x 4"	un	3,88
11.01.413.42	REATOR de partida rápida para 2 lâmpadas fluorescentes 20W - AFP, tensão 220 V	un	29,27
11.01.413.44	REATOR de partida rápida para 2 lâmpadas fluorescentes 40W - AFP, tensão 220 V	un	25,55
11.01.413.45	REATOR de partida rápida para 1 lâmpada fluorescentes 36 W - AFP, tensão 220 V	un	26,16
11.01.413.46	REATOR de partida rápida para 2 lâmpadas fluorescentes 36W - AFP, tensão 220 V	un	28,34
11.01.413.47	REATOR para lâmpada de descarga - vapor de sódio de 250W - AFP, tensão 220 V,	un	106,25
11.01.413.48	REATOR para lâmpada de vapor de sódio de 400W - AFP, tensão 220 V, uso externo	un	103,46
11.01.413.49	REATOR para lâmpada de vapor metálico de 400W - AFP, tensão 220 V, uso externo	un	103,46
11.01.413.50	SOQUETE simples em termoplástico para lâmpada fluorescente ( <b>substituição</b> )	un	3,02
11.01.413.51	RECEPTÁCULO/ROSCA tipo E-27	un	4,79
11.01.413.52	RECEPTÁCULO/ROSCA tipo E-40	un	9,07
11.01.413.53	TAMPA cega em PVC para condutele 4 x 2"	un	3,86
11.01.414.00	<b>Aterramento e Proteção Contra Descargas Atmosféricas (PCDA)</b>		
11.01.414.01	CAPTOR (pára-raio) de latão cromado, cobre cromado ou aço inoxidável, tipo Franklin	un	49,04
11.01.414.02	MASTRO simples de ferro galv. p/pára-raios, alt. de 3m, diam.=40mm (1 1/2") ou	un	301,28
11.01.414.03	CONECTOR de aço para haste terra (bitola 3/4" / tipo de acabamento cromado)	un	7,39
11.01.414.04	CONECTOR de 4 mm <sup>2</sup>	un	3,62
11.01.414.05	CONECTOR de 10 a 16 mm <sup>2</sup>	un	4,86
11.01.414.06	TERMINAL de pressão de cobre para cabo Ø 1,5 a 10 mm <sup>2</sup>	un	5,05
11.01.414.07	TERMINAL de pressão de cobre para cabo Ø 10 a 16 mm <sup>2</sup>	un	5,61
11.01.414.08	CORDOALHA de cobre nú e isoladores para pára-raios, seção de 35 mm <sup>2</sup>	m	15,47
11.01.414.09	CORDOALHA de cobre nú e isoladores para pára-raios, seção de 50 mm <sup>2</sup>	m	17,18
11.01.414.10	CORDOALHA de cobre nú e isoladores para pára-raios, seção de 70 mm <sup>2</sup>	m	24,63
11.01.414.11	HASTE de aterramento "Copperweld" (1 x 3,048m Ø 5/8"), com conector	un	62,53
11.01.414.12	HASTE de aterramento "Copperweld" (2 x 3,048 m Ø 3/4"), com conector	un	117,99
11.01.414.13	HASTE de aterramento "Copperweld" (2 x 3,048m Ø 5/8"), com conector	un	83,01
11.01.414.14	ATERRAMENTO completo para pára-raios, com hastes de cobre com alma de aço	un	391,89
11.01.414.15	PROTEÇÃO da cordoalha do pára-raio com tubo de PVC rígido, Ø 50 mm (2"),	un	48,79
11.01.414.16	BRAÇADEIRA com parafuso Ø 3/4"	un	0,71
11.01.414.17	BRAÇADEIRA com parafuso Ø 1"	un	0,82
11.01.414.18	BRAÇADEIRA com parafuso Ø 1 1/2"	un	1,41
11.01.414.19	BRAÇADEIRA com parafuso Ø 2"	un	1,75
11.01.414.20	BRAÇADEIRA com parafuso Ø 2 1/2"	un	1,76
11.01.414.21	BRAÇADEIRA com parafuso Ø 3"	un	2,07
11.01.414.22	BRAÇADEIRA tipo copo 1/2"	un	0,74
11.01.414.23	BRAÇADEIRA tipo copo 3/4"	un	1,01
11.01.414.24	BRAÇADEIRA tipo copo 1"	un	1,35
11.01.414.25	BRAÇADEIRA tipo copo 1 1/4"	un	1,31
11.01.414.26	BRAÇADEIRA de PVC para condutele cinza de 1/2"	un	2,17
11.01.414.27	BRAÇADEIRA de PVC para condutele cinza de 3/4"	un	2,17
11.01.420.00	TELEFONIA		
11.01.421.01	CAIXA DE TELEFONE em chapa de aço padrãoTelebrás, dimensões internas 200 x	un	43,44
11.01.421.02	CAIXA DE TELEFONE em chapa de aço padrãoTelebrás, dimensões internas 400 x	un	67,32



INFRA ENGETH INFRA ESTRUTURA CONSTRUÇÃO E COMERCIO LTDA  
 SHC/SUL COM RES QD 507 BLOCO C Nº 19 SALA 203 - FONE (61) 3443-7652 - FAX 3443-8294  
 CNPJ: 02.237.437/0001-79 - CF/DF 07.379.077/001-13

K = 0,97 - BID 23,5%

**PLANILHA DE PREÇOS ESTIMATIVOS Nº 28/2009 (Preços Unitários)**

LS:  
136,93%

**OBJETO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS UNIDADES DE ENSINO E DEMAIS PRÓPRIOS DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DF**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNITÁRIO
11.01.421.03	CAIXA DE TELEFONE em chapa de aço padrãoTelebrás, dimensões internas 600 x	un	117,55
11.01.421.04	CAIXA DE TELEFONE em chapa de aço padrãoTelebrás, dimensões internas 800 x	un	198,96
11.01.422.01	CAIXA DE LIGAÇÃO estampada em chapa de aço, quadrada dimensões 4 x 4"	un	3,88
11.01.422.02	CAIXA DE PASSAGEM em chapa de aço com tampa parafusada, dimensões 102 x	un	12,01
11.01.422.03	CAIXA DE PASSAGEM em chapa de aço com tampa parafusada, dimensões 152 x	un	21,64
11.01.422.04	CAIXA DE PASSAGEM em chapa de aço com tampa parafusada, dimensões 202 x	un	34,13
11.01.422.05	CAIXA DE PASSAGEM em chapa de aço com tampa parafusada, dimensões 302 x	un	60,94
11.01.422.06	CAIXA DE PASSAGEM em chapa de aço com tampa parafusada, dimensões 402 x	un	84,06
11.01.422.07	CAIXA DE PASSAGEM em chapa de aço com tampa parafusada, dimensões 502 x	un	106,05
11.01.422.08	CAIXA DE INSPEÇÃO em alvenaria - 1/2 tijolo comum maciço revestido internamente	un	114,76
11.01.422.09	CAIXA DE INSPEÇÃO em alvenaria - 1/2 tijolo comum maciço revestido internamente	un	250,58
11.01.422.10	TOMADA PARA TELEFONE, pino Jack 1/4	un	10,88
11.01.422.11	TOMADA PARA TELEFONE quatro polos, padrão Telebrás	un	13,54
11.01.423.01	ELETRODUTO de PVC rígido roscável, sem conexões Ø 20 mm (1/2")	m	4,06
11.01.423.02	ELETRODUTO de PVC rígido roscável, sem conexões Ø 25 mm (3/4")	m	4,83
11.01.423.03	ELETRODUTO de PVC rígido roscável, sem conexões Ø 32 mm (1")	m	5,86
11.01.424.01	CABO telefônico CCI, Ø do condutor 0,50 mm, com 2 pares	m	1,70
11.01.424.02	CABO telefônico CCI, Ø do condutor 0,50 mm, com 4 pares	m	2,21
11.01.424.03	CABO telefônico CCE, Ø do condutor 0,50 mm, com 2 pares	m	2,12
11.01.424.04	CABO telefônico CCE, Ø do condutor 0,50 mm, com 4 pares	m	2,78
			0,00
11.01.430.00	<b>DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO</b>		0,00
11.01.431.01	ACIONADOR manual de alarme de incêndio	un	27,71
11.01.431.02	CENTRAL de alarme de incêndio para 24 pontos (tensão de saída: 24 Vcc)	un	368,02
11.01.431.03	ELETRODUTO de PVC rígido roscável, sem conexões Ø 25 mm (3/4")	m	4,83
11.01.431.04	CURVA de PVC rígido para eletroduto roscável, Ø 25 mm (3/4")	un	2,85
11.01.431.05	LUVA de PVC para eletroduto rígido roscável, Ø 25 mm (3/4")	un	1,19
11.01.433.01	FIO ISOLADO de PVC seção 2.5 mm <sup>2</sup> - 750 V - 70°C	m	2,31
11.01.433.02	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA com 2 lâmpadas fluorescentes de 8 W, com	un	41,61
11.01.440.00	<b>SONORIZAÇÃO</b>		
11.01.441.00	SIRENE para 500 m	un	442,34
11.01.490.00	<b>SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO</b>		
11.01.491.01	TOMADA PARA TELEFONE com conectores RJ-45, para rede lógica	un	9,69
11.01.491.02	TOMADA PARA TELEFONE para pino Jack 1/4	un	10,88
11.01.492.01	CAIXA DE LIGAÇÃO estampada em chapa de aço, quadrada, dimensões 4 x 4"	un	3,88
11.01.493.01	CABEAMENTO tipo: UTP-5E (CSU-4P)	m	2,59
11.01.493.02	CABO telefônico CTP-APL, Ø do condutor 0,50 mm (10 pares)	m	4,17
11.01.494.01	ELETRODUTO de PVC rígido roscável, sem conexões Ø 25 mm (3/4")	m	4,83
11.01.494.02	ELETRODUTO de PVC rígido roscável, sem conexões Ø 32 mm (1")	m	5,86
11.01.494.03	ELETRODUTO de PVC rígido roscável, sem conexões Ø 40 mm (1 1/4")	m	7,96
11.01.495.01	ELETROCALHA metálica 2 x 100 x 35 mm, com divisão interna, com tampa e virola,	m	42,65
11.01.495.02	DUTO liso duplo em chapa de aço para tomada de piso, dimensões 2 x 25 x 70 mm	m	21,49
11.01.495.03	DUTO liso simples em chapa de aço para tomada de piso, dimensões 25 x 70 mm	m	13,15
11.01.500.00	<b>INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES</b>		
11.01.550.00	<b>GÁS COMBUSTÍVEL</b>		
11.01.552.01	TUBO coletor em aço preto (carbono) SCH-40, sem costura, Ø 1/2" - GLP	m	23,81
11.01.552.02	TUBO coletor em aço preto (carbono) SCH-40, sem costura, Ø 3/4" - GLP	m	26,60
11.01.552.03	TUBO em aço galvanizado DIN 2440, classe média 2,65 mm - NBR	m	12,57
11.01.554.01	TÊ de aço preto (carbono) Ø 1/2" - GLP	un	19,03
11.01.554.02	TÊ de redução de aço preto (carbono) Ø 3/4" x 1/2" - GLP	un	20,64
11.01.555.01	TAMPÃO em aço preto (carbono) Ø 1/2" - 300 lbs - GLP	un	9,22
11.01.556.01	NIPLE em latão 1/2" NPT x 1/4" NPT - GLP	un	9,94
11.01.556.02	NIPLE latão 3/4" NPT x 1/2" NPT - GLP	un	11,52



INFR ENGETH INFRA ESTRUTURA CONSTRUÇÃO E COMERCIO LTDA  
 SHC/SUL COM RES QD 507 BLOCO C Nº 19 SALA 203 - FONE (61) 3443-7652 - FAX 3443-8294  
 CNPJ: 02.237.437/0001-79 - CF/DF 07.379.077/001-13

K = 0,97 - BID 23,5%

**PLANILHA DE PREÇOS ESTIMATIVOS Nº 28/2009 (Preços Unitários)**

LS:  
136,93%

**OBJETO: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS UNIDADES DE ENSINO E DEMAIS PRÓPRIOS DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DF**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNITÁRIO
11.01.556.03	NIPLE em aço preto (carbono) Ø 1/2" - 300 lbs - GLP	un	11,27
11.01.557.01	LUVA de aço galvanizado Ø 1/2" - 150 lbs - GLP	un	8,25
11.01.557.02	LUVA de aço galvanizado Ø 3/4" - 150 lbs - GLP	un	8,83
11.01.558.01	UNIÃO em aço galvanizado Ø 1/2" - 300 lbs -GLP	un	34,81
11.01.559.01	COTOVELO em aço galvanizado Ø 1/2" - 150 lbs - GLP	un	14,18
11.01.560.01	VÁLVULA de retenção em latão Ø 1/2" x 7/16" - GLP	un	18,90
11.01.560.02	VÁLVULA de esfera em aço forjado, Ø 1/2" - 250 lbs - GLP	un	54,83
11.01.560.03	VÁLVULA de esfera em aço forjado, Ø 3/4" - 300 lbs - GLP	un	65,01
11.01.560.04	REGULADOR industrial de baixa pressão, LARANJA 76510/01 - GLP	un	202,80
11.01.560.05	REGULADOR de primeiro estágio com manômetro APZ - 400 - 70 Kg/h - GLP	un	191,72
11.01.560.06	MANGOTE flexível revestido em malha de aço - 1,00 metro de 1/2" x 1/2" - GLP	un	34,09
11.01.560.07	MANÔMETRO escala 0 a 200 psi Ø 1/4"	un	36,06
11.01.560.08	PIG-TAIL P45, Ø 1/2" x 7/16", revestido em malha de aço - GLP	un	33,18
11.01.561.01	ESTRADO em perfil industrial, conforme detalhe	m²	103,20
11.01.561.02	BRAÇADEIRA galvanizada Ø 3/4"	un	0,71
11.01.561.03	BRAÇADEIRA galvanizada Ø 1/2"	un	0,66
11.01.600.00	<b>INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO</b>		
11.01.610.00	<b>Tubulações e Conexões de Aço Galvanizado</b>		
11.01.610.01	TUBO de aço galvanizado, sem conexões com costura Ø 50 mm (2")	m	48,00
11.01.610.02	TUBO de aço galvanizado, sem conexões com costura Ø 65 mm (2 1/2")	m	60,78
11.01.610.03	TUBO de aço galvanizado, sem conexões com costura Ø 80 mm (3")	m	74,32
11.01.610.04	LUVA de ferro maleável galvanizado Ø 50 mm (2")	un	19,10
11.01.610.05	LUVA de ferro maleável galvanizado Ø 65 mm (2 1/2")	un	32,99
11.01.610.06	LUVA de ferro maleável galvanizado Ø 80 mm (3")	un	43,47
11.01.610.07	NIPLE duplo de ferro maleável galvanizado Ø 50 mm (2")	un	19,00
11.01.610.08	NIPLE duplo de ferro maleável galvanizado Ø 65 mm (2 1/2")	un	26,06
11.01.610.09	NIPLE duplo de ferro maleável galvanizado Ø 80 mm (3")	un	35,43
11.01.610.10	TÊ de ferro maleável galvanizado Ø 50 mm (2")	un	39,13
11.01.610.11	TÊ de ferro maleável galvanizado Ø 65 mm (2 1/2")	un	62,72
11.01.610.12	TÊ de ferro maleável galvanizado Ø 80 mm (3")	un	78,07
11.01.610.13	TÊ de redução de ferro maleável galvanizado, Ø 80 x 65 mm (3 x 2 1/2")	un	76,97
11.01.610.14	COTOVELO macho-fêmea de ferro maleável galvanizado Ø 50 mm (2")	un	33,13
11.01.610.15	COTOVELO macho-fêmea de ferro maleável galvanizado Ø 65 mm (2 1/2")	un	50,33
11.01.610.16	COTOVELO macho-fêmea de ferro maleável galvanizado Ø 80 mm (3")	un	62,59
11.01.620.00	<b>Equipamentos e Acessórios</b>		
11.01.621.01	MANGUEIRA com união e engate rápido para incêndio (comprimento: 15,00 m /	un	340,63
11.01.622.01	VÁLVULA de retenção horizontal ou vertical, Ø 50 mm (2")	un	137,54
11.01.622.02	VÁLVULA de retenção horizontal ou vertical, Ø 65 mm (2 1/2")	un	169,11
11.01.622.03	VÁLVULA de retenção horizontal ou vertical, Ø 80 mm (3")	un	204,78
11.01.623.01	REGISTRO de recalque no passeio Ø 65 mm (2 1/2")	un	464,82
11.01.623.02	HIDRANTE com registro globo angular 45°, Ø 65 mm (2 1/2")	un	220,03
11.01.623.03	ESGUICHO com engate rápido para mangueira de incêndio (diâmetro de saída: 5/8" /	un	302,80
11.01.623.04	ADAPTADOR para mangueira de incêndio em latão (diâmetro do lado storz: 2 1/2" /	un	61,59
11.01.624.01	ABRIGO para hidrante em chapa de aço carbono, com magueira Ø 65 mm (2 1/2") x	un	1.076,14
10.00.000.00	<b>SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS</b>		
10.01.000.00	<b>PESSOAL</b>		
10.01.201.00	ENGENHEIRO	h	53,89
10.01.202.00	ENCARREGADO	h	20,40
10.03.000.00	<b>MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS</b>		
10.03.300.00	<b>De construção civil</b>		
10.03.300.01	ANDAIME metálico de encaixe - locação	m²	5,16



INFRA ENGETH INFRA ESTRUTURA CONSTRUÇÃO E COMERCIO LTDA  
SHC/SUL COM RES QD 507 BLOCO C N° 19 SALA 203 - FONE (61) 3443-7652 - FAX 3443-8294  
CNPJ: 02.237.437/0001-79 - CF/DF 07.379.077/001-13

K = 0,97 - BID 23,5%

**PLANILHA DE PREÇOS ESTIMATIVOS N° 28/2009 (Preços Unitários)**

LS:  
136,93%

**OBJETO:** SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS UNIDADES DE ENSINO E DEMAIS PRÓPRIOS DA SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DF

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNITÁRIO
10.03.300.02	GUINDASTE hidráulico montado sobre chassi de caminhão, diesel, capacidade para	hprod	145,19
10.03.300.03	GUINDASTE hidráulico montado sobre chassi de caminhão, diesel, capacidade para	himp	42,88



**INFRA ENGETH INFRA ESTRUTURA COMERCIO E CONSTRUÇÃO LTDA**  
 SHC/SUL COM RES QD 507 BLOCO C Nº 19 SALA 203 - FONE (61) 4437652 - FAX 4437652  
 CNPJ: 02.237.437/0001-79 - CF/DF 07.379.077/001-13

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

**SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL**  
**SUBSECRETARIA DE APOIO OPERACIONAL**

UNIDADE DE ENSINO: EC 405 NORTE

ENDEREÇO: SQN 405 AE - BRASÍLIA/DF

**OBRA: SERVIÇO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NOS PROPRIOS SEEDF**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	PR. UNIT.	QUANT.	VL.TOTAL
<b>02.00.000.00</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
02.02.150.02	DEMOLIÇÃO de contrapiso (lastro de concreto)	m³	78,69	5,20	409,18
02.02.330.01	REMOÇÃO de entulhos em containers	un	87,30	2,00	174,60
	<b>TOTAL ITEM</b>				<b>583,78</b>
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	PR. UNIT.	QUANT.	VL.TOTAL
<b>11.00.000.00</b>	<b>SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO</b>				
11.01.113.08	PISO DE CONCRETO não estrutural ,fck 20 MPa, desempenado, acabamento camurçado, e = 8 cm, com juntas de dilatação abertas com máquina de corte, quadros de 1,50 x 1,50 m, inclusive solo regularizado e compactado	m²	43,53	4,34	188,92
11.01.336.03	CANALETA de águas pluviais - AP em alvenaria de tijolo maciço com grelha de concreto pré-moldado, dimensões 48 x 50 x 7 cm, inclusive regularização e impermeabilização	m	145,46	21,70	3.156,48
	<b>TOTAL ITEM</b>				<b>3.345,40</b>
<b>10.00.000.00</b>	<b>SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS</b>				
10.01.201.00	Engenheiro	h	53,89	13,00	700,57
10.01.202.00	Encarregado	h	20,40	20,00	408,00
	<b>TOTAL ITEM</b>				<b>1.108,57</b>
	<b>TOTAL PARCIAL</b>				<b>5.037,75</b>
	<b>BDI (23,5%)</b>				<b>1.183,87</b>
	<b>SUBTOTAL</b>				<b>6.221,62</b>
	<b>REAJUSTE CONTRATUAL (15,3322%)</b>				<b>953,91</b>
	<b>TOTAL GERAL</b>				<b>7.175,53</b>