



**RODRIGO RIBEIRO DE QUEIROZ**



## **RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

Relatório apresentado ao Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal da Paraíba, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Engenheira Civil.

Área de Estágio: Construção Civil

Supervisor: Milton Bezerra das Chagas Filho

Coordenador: Walter Santa Cruz

Local de Estágio: FÓRUM ELEITORAL E NATU DE CAMPINA GRANDE

Construtora: UNITEC – Unidade Técnica em Construções

Endereço: Av. Carneiro de Mendonça – 1378/13/86 – Pici, Fortaleza - CE.

Campina Grande - Paraíba  
Abril de 2003



Biblioteca Setorial do CDSA. Julho de 2021.

Sumé - PB

---

Rodrigo Ribeiro de Queiroz

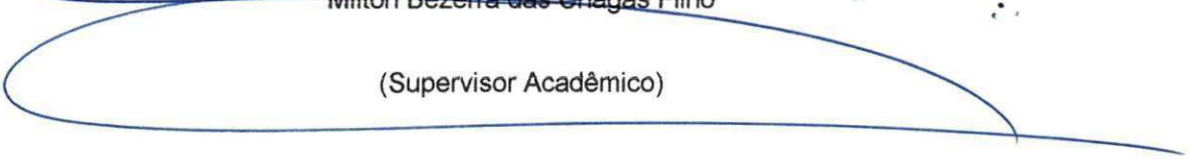
(Estagiário)

  
Milton Bezerra das Chagas Filho

---

Milton Bezerra das Chagas Filho

(Supervisor Acadêmico)



## APRESENTAÇÃO

Aqui serão registradas as atividades desenvolvidas pelo estagiário, **Rodrigo Ribeiro de Queiroz** matriculado no Curso de Graduação em Engenharia Civil na Universidade Federal de Campina Grande, sob o número de matrícula 29811252. O estágio supervisionado foi realizado no FÓRUM ELEITORAL e NATU (Núcleo de Apoio Técnico as Urnas) de CAMPINA GRANDE, localizado à rua Santa Luzia, s/n Bairro da Estação Velha.

As atividades realizadas transcorreram sob o regime semanal de 20 horas com início em 15 de outubro de 2002 e término em 31 de março de 2003, totalizando 440 horas.

O estágio tem a finalidade de avaliar e complementar as disciplinas Construções de Edifício, Concreto Armado, Gerenciamento das construções, Estruturas de Aço e Madeira, e Materiais de Construção I e II, para a conclusão do curso em Engenharia Civil.

Teve a orientação do Professor, Milton Bezerra das Chagas Filho da Área de Estruturas do Departamento de Engenharia Civil - UFCG.



## **OBJETIVO**

A finalidade do estágio supervisionado é proporcionar ao graduando de Engenharia Civil o contato direto com a prática e com o seu futuro ambiente de trabalho, fazendo com que os conhecimentos teóricos obtidos durante a realização do curso se consolidem e também que sejam adicionados conhecimentos específicos do canteiro de obras como o entrosamento com as diferentes categorias de trabalhadores que ali se encontram: Engenheiros, Carpinteiro, Serventes, mestre de obras, eletricitas, encanadores.

## AGRADECIMENTOS

**A DEUS**, supremo criador de tudo e de todos, que me concedeu a vida e me deu graça de viver este momento com alegria e sem mágoas, e o qual sempre manteve total confiança e confidências em todos os momentos de dificuldades, bem como nos dias felizes que passei nesta instituição.

**Aos meus pais, Odinaldo Ribeiro de Assis e Norma Ribeiro de Queiroz**, por ter acreditado em mim, apesar das dificuldades passadas durante a minha formação acadêmica, mas sempre estiveram ao meu lado dando apoio e incentivo a continuar nessa grande batalha, buscando sempre me manter no caminho da paz, do amor e da fraternidade. Agradeço e luto para que todos os ensinamentos que eles me passaram, sejam postos em prática, pois sei que este é o caminho do sucesso e da realização.

**As minhas irmãs**, por dividir comigo todas as dificuldades ocorridas durante a minha vida acadêmica e pelo auxílio prestado durante a minha formação e em todos momentos de minha vida.

**A minha família**, por estar presente nas situações mais difíceis, oferecendo sempre um momento de alegria, os quais guardo na minha memória e espero com ansiedade para que chegue o dia em que possa retribuí-los.

**Aos professores da UFCG** pela ajuda de forma direta ou indireta que me foi concedida num momento tão importante da minha vida, e em especial a **meu supervisor e amigo acadêmico Profº. Milton Bezerra das Chagas Filho**.

**A Construtora UNITEC – UNIDADE TÉCNICA EM CONSTRUÇÃO**, que me abrigou durante todo este período, abrindo suas portas para a realização deste trabalho, em especial ao **Engº Sérgio Romero Cunha Bezerra** por ter me acompanhado durante todo o decorrer do estágio com uma forma amigável e sincera.

## ÍNDICE

<b>1.0- INTRODUÇÃO</b>	<b>01</b>
<b>2.0 - INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DA OBRA</b>	<b>02</b>
<b>3.0 – EQUIPAMENTOS</b>	<b>03</b>
<b>4.0 - EMBASAMENTO</b>	<b>05</b>
<b>5.0 - CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO</b>	<b>07</b>
<b>6.0 - CONCRETAGEM DAS TRELIÇAS</b>	<b>09</b>
<b>7.0 - CONCRETO ARMADO</b>	<b>11</b>
7.1– <i>Fôrmas</i>	11
7.2 - <i>Armação</i>	15
7.3 - <i>Pilares</i>	17
7.4 - <i>Vigas</i>	19
7.5 - <i>Cintas</i>	20
7.6 - <i>Lajes</i>	21
<b>8.0 - ADMINISTRAÇÃO</b>	<b>24</b>
8.1 - <i>Taxas de Leis Sociais e Riscos de Trabalho</i>	24
8.2 - <i>BDI – Benefícios e Despesas Indiretas</i>	26
8.3 - <i>Pesquisa de Mercado</i>	27
8.4 - <i>Curva ABC</i>	28
8.5 - <i>Cronograma Físico – Financeiro</i>	29
8.6 - <i>Termo Aditivo</i>	29
<b>9.0 - ALGUMAS OBSERVAÇÕES</b>	<b>30</b>
9.1 - <i>Relação entre o Mestre de obra e os funcionários terceirizados</i>	30
9.2 – <i>Erros na planilha</i>	30

9.3 – <i>Falhas de execução</i>	31
9.4 – <i>Fiscalização</i>	32
9.5 – <i>Falta de planejamento</i>	33
<b>10.0- CONCLUSÃO</b>	<b>34</b>
<b>11.0 – BIBLIOGRAFIA</b>	<b>35</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>36</b>

## **1.0 - INTRODUÇÃO**

A construção do FÓRUM ELEITORAL e NATU (Núcleo de Apoio Técnico as Urnas) DE CAMPINA GRANDE é uma obra do TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL (Contratante), que está sendo executada pela construtora UNITEC – Unidade Técnica das Construções (Contratada), com sede na Av. Carneiro de Mendonça – 1378/13/86 – Picí, Fortaleza - CE

No momento, 20/01/2003, a obra está na parte de acabamento.

Na licitação por TOMADA DE PREÇO, fez-se um contrato por PREÇO GLOBAL realizado em 08 / 07 / 2002, no valor de R\$ 684.174,27. A obra teve início em 30/08/2003. A área a ser construída de 1600,48 m<sup>2</sup> e ficou instituído um prazo de conclusão de 5 meses. Porém foi de acordo de ambas as partes que seria necessário terminá-la até o mês de janeiro de 2003, algo em torno de 3 a 4 meses, um curto espaço de tempo, que a empresa não conseguiu cumprir.

Ainda assim teve-se uma construção num ritmo muito acelerado. Com isso durante a execução foram tomadas muitas medidas de forma a cumprir o prazo previsto.

## **2.0 - INSTALAÇÃO PROVISÓRIAS DA OBRA**

Quando do início de uma obra, faz-se necessário organizar o local onde serão executados os serviços, tanto técnicos quanto administrativos, de forma que sejam evitadas ao máximo, perda de tempo e outros tipos de impossibilidades que possam comprometer o andamento da construção.

A construtora implantou no local da obra, um barracão para corte de ferro e madeira, um almoxarifado, escritório destinado ao trabalho administrativo e controle técnico, um refeitório, 2 banheiros, cantina e sala da fiscalização.

Quanto às instalações dos funcionários, notamos que as mesmas não oferecem o mínimo de conforto para estes, pois, o banheiro deles era onde se abrigava os pertences, alguns improvisaram as divisórias para abrigar o seu material. Em síntese, não gostamos da instalação do canteiro no que diz respeito aos funcionários.

### 3.0 - EQUIPAMENTOS

Alguns dos equipamentos utilizados no serviço foram:

➤ *Vibrador de Imersão*: Quanto sua utilização observou-se a falta de preparo (capacitação) dos funcionários no adensamento das peças de concreto, pois, por algumas vezes percebe-se o contato do mangote com a armadura do elemento estrutural e também houve casos de se demorar com uma vibração em um mesmo local, o que pode causar uma segregação no concreto. Porém esses funcionários foram alertados quanto ao modo de vibração, pelo engenheiro, mestre de obra e estagiário.

➤ *Serra Elétrica*: Equipamentos para uso na fabricação das formas de madeira. A serra tem proteção (coifa) o que é muito importante para sua utilização.

➤ *Betoneira*: Destinada à dosagem, e boa mistura dos componentes do traço de concreto ou argamassa.

No caso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), percebe-se que a empresa preocupa-se com a segurança de seus funcionários. De maneira geral utilizava-se:

- Capacete;
- Bota;
- Luva;
- Farda, embora esta tenha passado um determinado período sem ser utilizada.

No caso dos armadores e carpinteiros, ainda se utilizava:

- Óculos;
- Protetor auditivo.

E os bentoneiros:

- Protetor facial (máscara);
- Protetor auditivo.

Durante a obra foram utilizadas várias ferramentas. Nas diversas etapas, pode-se citar algumas delas:

- Pás, em maior parte, foi utilizada nas escavações;
- Picaretas, muito usada nas escavações;
- Carros de Mão, para transporte de materiais em geral;
- Colher de pedreiro;
- Prumos, para se ter um alinhamento adequado;
- Escalas, usadas nas medições;
- Ponteiros;
- Nível, muito importante na topografia e na elevação das alvenarias;
- Desempenadeiras dentadas, para o assentamento cerâmico.



#### 4.0 - EMBASAMENTO

No embasamento utilizou-se pedra rachão ou pedra de mão mais argamassa na proporção em volume de 1:4 (concreto ciclópico). Este tinha uma altura de 40cm, mesma espessura das valas que foram escavadas.



Figura 1 – Colocação do concreto ciclópico



Figura 2 – Concreto Ciclópico.

Após o concreto ciclópico, veio à alvenaria de embasamento com tijolos cerâmicos comuns de oito furos, dimensões de 10 x 20 x 20, espessura de juntas média de 20mm, assentados com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:8 e um consumo de 29 tijolos/m<sup>2</sup>.

A alvenaria tem altura variável seguindo o desnível do terreno.

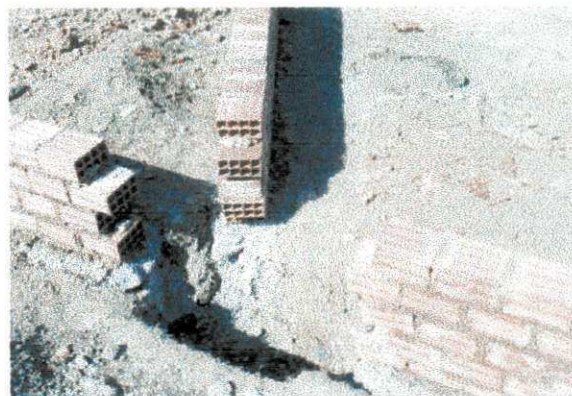


Figura 3 – Alvenaria de embasamento.

Sobre a alvenaria de embasamento de 1 vez colocou-se a cinta de concreto armado com as seguintes características:

- Seção 17 x 17cm;
- Ferragem longitudinal com bitola de 6,3mm;
- Estribos com ferro de 5.0mm a cada 20cm;
- Ferro corrido.

Esta cinta não estava prevista na planilha o que se utilizaria a princípio era o radier, mas foi decidida a mudança por cinta com autorização do calculista.



Figura 4 – Cinta sobre alvenaria de embasamento.



## 5.0 - CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO

Denomina-se controle tecnológico do concreto a série de operações conduzidas no canteiro de obras, com a finalidade de garantir um material de acordo com as especificações e conseqüentemente com as exigências da obra.

A dosagem do concreto utilizada pelo executor da obra, tem que atender as condições de trabalhabilidade, resistência, de acordo com as exigências do projeto. Para isso fez-se um estudo de cada material - cimento, areia e brita - em laboratório, para se ter o traço ideal que atenda a resistência característica à compressão simples ( $f_{ck}$ ) maior que 25 MPa. Obteve-se a relação entre cimento : areia : brita de 1 : 2 : 3.

Para cada elemento estrutural, fez-se quatro corpos de prova.

O procedimento utilizado, não é o recomendado pela norma, pois esta recomenda 6 exemplares para cada elemento estrutural.

A comprovação de que esta qualidade no concreto foi conseguida em campo é feita da seguinte maneira:

*Trabalhabilidade*  $\Rightarrow$  É verificada através de ensaios de abatimento pelo tronco de cone (*slump test*). O ensaio de abatimento (NBR NM 67 “antiga 7223”) é realizado momentos antes do concreto ser lançado, ou seja, momentos antes do caminhão-betoneira descarregar a massa de concreto, e cujo objetivo é avaliar a consistência do mesmo.

O ensaio consiste em, num molde de chapa metálico, com forma de tronco de cone, de 20cm de diâmetro na base, 10cm no topo e 30cm de altura, apoiado em uma superfície plana e rígida. O concreto fresco é moldado em três camadas iguais, adensada cada uma com 25 golpes, por uma barra de 16mm de diâmetro e 60 cm de comprimento.

Em seguida, o molde é retirado verticalmente, deixando o concreto sem suporte lateral, atuando a força da gravidade, e nesta condição a massa abate. O abatimento corresponde à diferença, entre 30cm (altura do molde) e a altura após a remoção do molde.

Caso o resultado do abatimento especificado ficar dentro do intervalo de  $6 \pm 2$  cm, este concreto é aceito e utilizado, caso contrário o concreto é rejeitado e é mandado de volta à usina para redosar.

Vários fatores podem afetar consistência do concreto, entre eles: fator água/cimento, tipo e finura do cimento, granulométrica e forma do grão do agregado, presença de materiais

pulverulentos e torrões de argila, tempo e temperatura, absorção dos agregados, aditivos, tipos de mistura, transporte, lançamento e adensamento do concreto.

*Resistência* ⇒ A resistência à compressão do concreto, é regulamentada por duas normas: NBR 5738 (Moldagem e Cura de Corpos de Prova Cilíndrica de Concreto) e NBR 5739 (ruptura de corpo de prova cilíndrico de concreto).

A moldagem consiste em, após a colocação do concreto na fôrma aplicar 30 golpes com um soquete. O soquete é uma barra de ferro de 16mm de diâmetro e 60cm de comprimento. O enchimento do cilindro é feito em quatro camadas iguais. Após 24h são desmoldados e submersos em água para se dar à cura do concreto, são ensaiados a idade de 28 dias.

Decorrido o tempo de cura (28 dias), no qual o mesmo fica em uma câmara imerso em água, o corpo de prova é capeado e levado à prensa e rompido com velocidade constante (0,30 a 0,80 MPa/segundo). A resistência é dada pela razão entre a carga de ruptura sobre a área do corpo de prova.

Para lajes, vigas, pilares e fundações devem ter a moldagem e os ensaios de corpos de prova, embora isto tenha sido feito apenas para alguns casos.

Pelos ensaios realizados no laboratório obtivemos um  $f_{ck} = 28$  MPa.

Na figura 5 vemos a moldagem dos corpos de provas realizadas na obra.

Fizeram-se 4 corpos de prova para cada elemento estrutural.

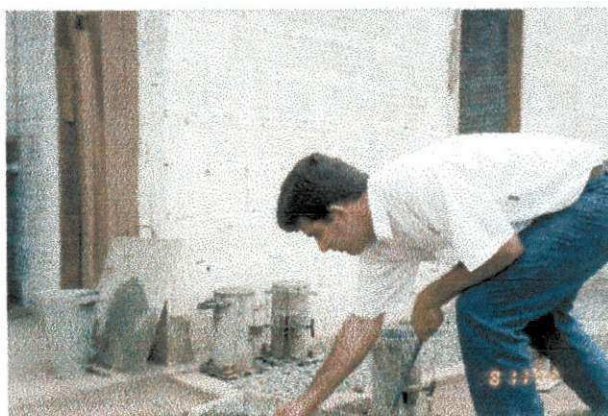


Figura 5 – Moldagem dos corpos de prova.



## 6.0 - CONCRETAGEM DAS TRELIÇAS

A laje utilizada na obra foi a treliçada, fala-se posteriormente sobre ela. Porém para a concretagem das treliças foi preciso um acompanhamento rigoroso, pois elas tinham comprimentos os mais variados, já que a obra tem uma forma geométrica bem arredondada o que dificulta a execução das lajes, comparando-se com uma forma retangular.

No processo de concretagem as treliças eram colocadas em formas de aço, e após se ter passado uma graxa nelas para facilitar a desmoldagem, o concreto era lançado.

As treliças não ficavam expostas ao sol, pois a melhor situação para a cura do concreto é na sombra, pois a água permanece por mais tempo reagindo, ou seja, tem uma evaporação mais lenta.

A desmoldagem era feita com 24h, porém pela necessidade de uma maior rapidez, estava-se concretando duas vezes por dia, o que em alguns casos chegou a prejudicar a qualidade da peça.

Depois de serem desmoldadas, as peças eram novamente molhadas para melhorar na cura do concreto.

Veja as figuras 6 e 7.



Figura 6 – Treliças com comprimentos variáveis.



Figura 7 – Concretagem das treliças.

Além de apresentar comprimentos variáveis, as treliças por serem apoiadas apresentavam uma armadura de reforço positiva para suportar os esforços positivos. Esta armadura era inserida na peça no momento da concretagem e variava muito de uma treliça para outra, tanto no comprimento como na espessura da bitola utilizada. Um motivo a mais para que houvesse um acompanhamento na hora da concretagem.



Figura 8 – Armadura de reforço positiva das treliças.

## **7.0 - CONCRETO ARMADO**

O concreto foi preparado mecanicamente com 2 betoneiras de 540 litros no próprio canteiro de obra a qual foi instalada ao nível do terreno. Foram confeccionadas padiolas para se medir o traço do concreto, sendo 2 (duas) padiolas de areia, 3 (três) de brita e ± 27,5 litros d'água para um saco de cimento.

Porém nos casos de concretagem das lajes, utilizou-se o concreto usinado.

O depósito de cimento foi instalado o mais próximo possível da central, porque o mesmo é transportado em sacos. A rede elétrica de alimentação do equipamento de produção é realizada a partir do quadro parcial de distribuição e de acordo com a existência de potência disponível para os motores do tambor da betoneira e através da montagem de disjuntores para evitar acidentes.

Algumas dessas especificações do projetista para a aplicação do concreto na obra eram as seguintes:

- Controle tecnológico obrigatório;
- Queda livre no lançamento nunca superior a 2 metros;
- Concretagem em camadas nunca superiores a 20 cm;
- Juntas no plano de ligação do pilar com a face inferior da estrutura;
- A cura deverá ser feita durante 7 dias após a concretagem.

Dessas especificações pode-se dizer que apenas a cura não estar sendo feita durante os 7 dias.

### **7.1 - Fôrmas**

Foram utilizadas tábuas e chapas de madeira prensada tipo madeirit para todas as fôrmas de lajes, pilares, cintas e vigas.

Eram confeccionadas no galpão destinado a carpintaria e transportadas e montadas no próprio local.



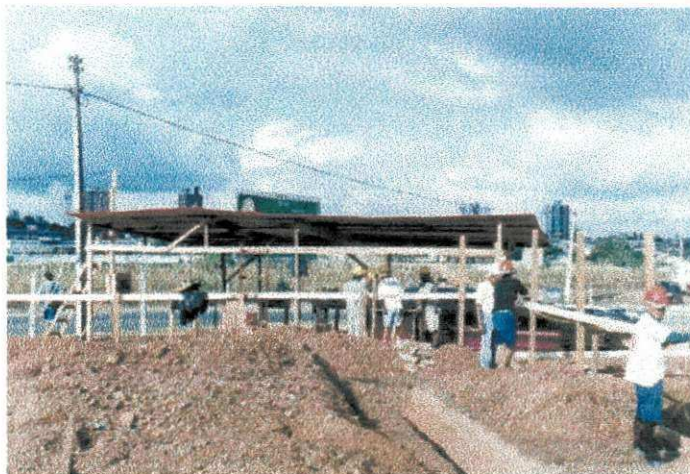


Figura 9 – Ao fundo tem-se o galpão destinado à carpintaria.

As especificações quanto aos prazos para retirada das fôrmas eram as seguintes:

- Faces laterais – 3 dias;
- Faces inferiores (deixando a estrutura reescorada) – 14 dias;
- Faces inferiores sem pontaletes – 21 dias.

Porém as faces laterais foram retiradas com um dia e as faces inferiores com 7 dias, indo de encontro com valores estabelecidos pela NBR – 6118.

Na montagem das fôrmas eram utilizados pregos, e colocados mosquitos para facilitar a fixação e o alinhamento, garantindo o reaproveitamento delas para as próximas concretagens.

Em caso de aberturas nas fôrmas, eram utilizados sacos de cimento para fechar, pois a argamassa do concreto poderia “fugir”, aumentando a percentagem de agregado graúdo do mesmo, o que pode diminuir sua resistência e conseqüentemente afetar a estrutura. Este caso pode gerar problemas futuros pois nos ensaios de resistência, não será detectado esta diminuição na resistência. Somente uma perícia pode detectar este erro na execução em caso de problemas estruturais.

As dimensões obedeciam rigorosamente aos detalhes da planta de fôrma.





Figura 10 – Montagem das fôrmas.

Sempre se tinha cuidado com os seguintes itens:

- Contraventamento;
- Prumo;
- Alinhamento;
- Dimensões;
- Escoramento;
- Travejamento;
- Limpeza.

O contraventamento, sobrelevação ou contraflecha é um procedimento utilizado na execução de elementos estruturais evitando que a deformação do concreto chegue a comprometer a estrutura, ou a alvenaria (causando fissuras). Este processo foi utilizado na concretagem das vigas e das lajes.



Figura 11 – Colocação das fôrmas das cintas.



Figura 12 – Colocação das fôrmas das vigas.

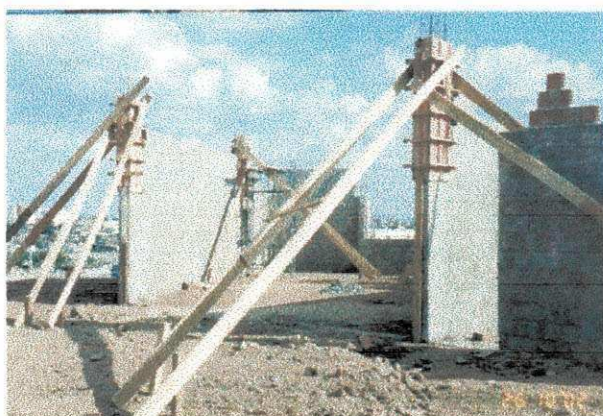


Figura 13 – Fôrmas dos pilares.

Na figura 13 observou-se a utilização de tábuas que dão o alinhamento e o prumo necessário para a execução dos pilares.

Na figura 14 vê-se a presença de traveamento na execução das cintas.



Figura 14 – Utilização de traveamento.



## 7.2 - Armação

A confecção das armações foi feita na própria obra, compreendendo as seguintes operações:

- Corte;
- Dobramento;
- Armação;
- Posicionamento;
- Conferência.



Figura 15 – Confecção das armaduras.

Veja a seguir as especificações do projeto para as armaduras:

- Colocar espaçadores ou cocadas para respeitar o cobrimento de projeto;
- Nunca emendar sem consultar o calculista;
- Evitar o choque do vibrador com a armadura;
- Limpar todas as barras com lixa de ferro para tirar ferrugem.

Esta última especificação não foi seguida pelos executores da obra.

O cobrimento das ferragens é um fator muito importante pois impede que a ferragem fique exposta às intempéries. O especificado no projeto foi de 3cm, e para isso foram utilizadas as cocadas feitas na obra.

No caso das sapatas, é utilizado o concreto magro no traço 1:4:6, evitando que a ferragem entre em contato com o solo.

Outra alternativa também utilizada foi a de um chapisco “forte” com cimento e areia no traço de 1:3, na aplicação sobre os elementos estruturais, diferente do que se utilizou nas paredes, onde foi usado um traço de 1:4.



Figura 16 – Fabricação das cocadas.



Figura 17 – Utilização das cocadas.

Com o intuito de garantir a segurança e o fiel cumprimento dos cálculos estruturais, eram feitas as seguintes conferências:

- Bitolas;
- Direções;
- Posição;
- Comprimento;
- Quantidade;
- Espaçamento da ferragem;
- Colocação das cocadas.



Obs.: O Cronograma da obra dá uma previsão para que a mesma seja concluída no prazo máximo de 5 meses, ou seja, temos a necessidade de sermos rápidos na construção, o que fez com que algumas especificações não fossem seguidas como determina o projetista.

### 7.3 - Pilares

Os pilares tinham seções de 20 x 40cm, exceto um dos pilares que era de seção circular (  $D = 35\text{cm}$  ), dando um total de 85 pilares. A armadura variava de pilar para pilar, dependendo da necessidade dos esforços calculados pelo projetista.

O pilar de seção circular foi o principal ponto de referência para a locação da obra, desde que a forma geométrica arredondada da obra, se fez necessário uma locação através de raios, tomando-se como centro o P32 (pilar de seção circular). Por este motivo tivemos um cuidado redobrado com a locação e execução deste pilar.

A seguir algumas figuras mostram o processo de execução deste pilar.



Figura 18 – Locação do P32.



Figura 19 – P32 locado.



Figura 20 – Colocação da armadura.



Figura 21 – Verificação do prumo.

Antes da concretagem os encarregados observavam se a quantidade de ferro estava de acordo com o especificado em projeto. Se a fôrma estava bem travada, escorada e se o eixo do pilar atendia ao que era exigido no projeto; se atendido fosse eram liberados para a concretagem.

Para que haja um maior aproveitamento das fôrmas, como o madeirite tem dimensões de 2,20 x 1,10m, concretou-se a primeira parte dos pilares até 2,20m de altura, para depois poder fazer o complemento (cabeças) dos pilares.



Figura 23 – Pilares em fase de concretagem.



Para o adensamento do concreto foi utilizado o vibrador de imersão. Tomando-se cuidados para que não houvesse contato da agulha com a armadura, e sem deixar que ocorresse a segregação dos materiais.

No instante da vibração, quando a água começa a aparecer na superfície, significa que não se pode continuar vibrando.



Figura 24 – Adensamento do concreto com vibrador de imersão.

#### 7.4 - Vigas

As vigas a exemplo dos pilares eram confeccionadas segundo o que se pedia em projeto. As dimensões eram variadas (15x50cm ; 15x121cm) e com recobrimento mínimo de 2,0 cm de cada lado. A montagem das fôrmas se dava junto com a laje, do mesmo modo que a armação e concretagem. Por exemplo, para a viga com altura de 50cm, a fôrma é colocada até uma altura de 34cm, ficando 16cm para serem concretados junto com as lajes.

Quando se têm uma face externa e outra interna, a fôrma da face externa abrange toda a viga (50cm), enquanto que é concretada a face interna (34cm) junto com a laje.

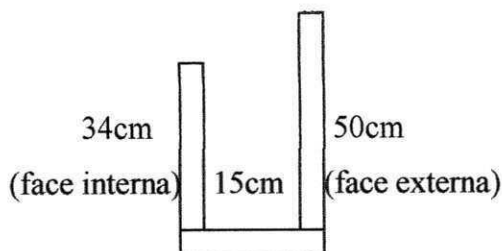


Figura 25 – Detalhe das fôrmas das vigas

Com um pé direito de 3,0m a alvenaria foi elevada até 2,5m para que fosse diminuído o tamanho dos escoramentos de madeira.



Figura 26 – Escoramento das vigas e face lateral externa das fôrmas.

Nas fôrmas das vigas faz-se o traveamento. A figura 27 mostra a concretagem das vigas com espera para a laje.



Figura 27 – Concretagem das vigas com espera para a laje.

### **7.5 - Cintas**

Todas as cintas tinham as mesmas dimensões (17 x 17cm) e para sua concretagem só era colocado fôrma nas faces laterais, pois a parte inferior já repousava sobre o embasamento.





Figura 28 – Colocação das cintas.

Foram tomadas as mesmas precauções citadas anteriormente, na concretagem das cintas. O preparo, lançamento, adensamento e cura.



Figura 29 – Concretagem das cintas.

## **7.6 - Lajes**

As lajes utilizadas foram treliçadas. A laje treliçada tem a capacidade de suportar vãos maiores, além de ser mais leve e economicamente viável. Foi utilizado o bloco de E.P.S de isopor com altura de 12cm e 16cm.

As lajes com E.P.S. de 16cm, conseqüentemente apresentavam os maiores vãos.

As fôrmas para lajes eram feitas com placas ou folhas de madeira compensada resinada – tipo madeirit. As figuras abaixo mostram a colocação, montagem, escoramento e concretagem das lajes.



Figura 29 – Tábuas para os trabalhadores caminharem.



Figura 30 – Trelças sendo apoiadas

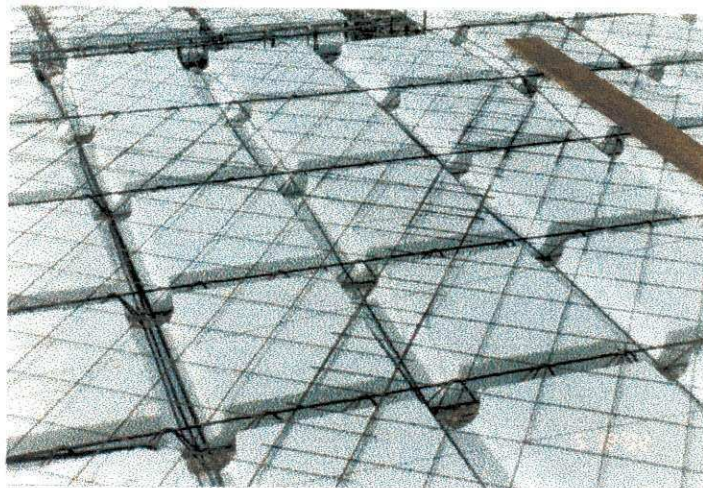


Figura 31 – Montagem concluída.





Figura 32 – Escoramento das lajes.



Figura 33 – Lançamento do Concreto Usinado



Figura 34 – Concretagem das lajes

## **8.0 – ADMINISTRAÇÃO**

Como já foi dito a obra está orçada no valor de R\$ 684.174,27 em uma área a ser construída de 1600,48m<sup>2</sup> o que, teoricamente dar um valor por metro quadrado de **R\$ 427,48** por metro quadrado. Porém não se pode adotar este valor, com o que realmente foi gasto na construção, pois, teve-se um termo aditivo para os serviços que não estavam previstos na planilha de orçamento num valor de R\$ 63.730,00. Totalizando R\$ 747.904,27 e um novo custo por metro quadrado de **R\$ 467,30** por metro quadrado.

### **8.1 – Taxas de Leis Sociais e Riscos de Trabalho**

Sobre o custo de mão de obra operacional diretamente envolvida na execução dos serviços incide uma taxa de Leis Sociais, que é basicamente uma soma de obrigações e riscos inerentes aos contratos de trabalho.

Abaixo estão relacionados todos os itens que constitui essa taxa:

#### *8.1.1 – Encargos sociais básicos*

- Instituto nacional de Previdência Social (IAPAS);
- Fundo de Garantia por Tempo de Serviço;
- 13º salário (contribuições à previdência – parte das empresas);
- Salário-educação;
- Salário-família;
- Salário-maternidade;
- Serviço Social da Indústria;
- Funrural;
- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA);
- Seguro contra os riscos de acidentes no trabalho (INPS);
- SECONCI – Serviço social da Indústria da Construção e do Mobiliário.

#### *8.1.2 – Encargos sociais que recebem incidência dos básicos*

- Repouso semanal e feriados;
- Férias;
- Aviso – prévio (neste caso consta no contrato que cada funcionário da empresa só teria direito após 3 meses de serviços prestados);
- Auxílio – enfermidade.



8.1.3 – *Encargos sociais que não recebem incidências globais dos básicos*

- 13º salário;
- Depósito por despedida injusta: 10% sobre o Fundo de Garantia + (Fundo de Garantia x Encargos que não recebem incidência dos básicos).

8.1.4 – *Taxas de Reincidências*

- Reincidência dos encargos básicos sobre os que recebem incidência;
- Reincidência do fundo de garantia sobre o 13º salário;
- Reincidência do SECONCI sobre o 13º salário.

8.1.5 – *Dias de chuva e outras dificuldades*

Os encargos sociais da empresa estão em 124,60%. Percebe-se uma diferença na planilha de orçamento, pois os custos de mão de obra são os valores adotados pelo sindicato somados aos encargos. Exemplo:

➤ Pedreiro: R\$ 1,38 por hora (Sindicato) + 1,246 x 1,38 = R\$ 3,10 por hora, enquanto na planilha utilizou-se R\$ 3,21 por hora, o que representa uma diferença de R\$ 0,11 por cada hora trabalhada. Multiplicando-se esta diferença pelo número total de horas de pedreiros, obtido na curva ABC de mão-de-obra (14.493,63), tem-se:

$$\text{R\$ } 0,11 \text{ por hora} \times 14.493,63 = \text{R\$ } 1594,30$$

➤ Servente: R\$ 0,98 por hora + 1,246 x 0,98 = R\$ 2,20 por hora enquanto na planilha utilizou-se R\$ 2,25 por hora, o que representa uma diferença de R\$ 0,05 por cada hora trabalhada. Multiplicando-se esta diferença pelo número total de horas de servente, tem-se:

$$\text{R\$ } 0,05 \text{ por hora} \times 15.943,95 = \text{R\$ } 797,20$$

➤ Carpinteiro: A diferença é a mesma do pedreiro R\$ 0,11 por hora, então:

$$\text{R\$ } 0,11 \text{ por hora} \times 4.733,90 = \text{R\$ } 520,72$$

➤ Ferreiro: A diferença é a mesma do pedreiro R\$ 0,11 por hora, então:

$$\text{R\$ } 0,11 \text{ por hora} \times 1.226,90 = \text{R\$ } 134,96$$

➤ Ajudante: Na planilha o ajudante tem um custo por hora de R\$ 2,54 por hora, porém ele teve o mesmo salário do servente. Fazendo-se a diferença e multiplicando-se pelo número total de horas dos ajudantes tem-se:

$$2,54 - 2,20 = \text{R\$ } 0,34 \text{ por hora} \times (1.219,80 + 1.226,90) = \text{R\$ } 831,88$$

Somando-se todos esses valores temos uma diferença na planilha de **R\$ + 3.879,06**.

Obs.: Não foi incluído pintor, telhadista, montador, aplicador, pois a mão-de-obra destes operários foi terceirizada.

## **8.2 – BDI – Benefícios e Despesas Indiretas**

Após o cálculo dos custos diretos advindos da própria execução dos serviços, cálculos realizados através das composições de preços, tais como as apresentadas por esta publicação, há necessidade de uma previsão dos custos indiretos envolvidos na administração do negócio da empresa executante. Tal previsão é feita com base na aplicação de uma taxa sobre o total dos custos diretos (mão de obra, leis sociais inclusive, materiais e equipamentos).

A taxa aplicada é chamada de **BDI – Benefícios e Despesas Indiretas** pela maior parte das empresas e órgãos públicos e poderá ou não incluir o lucro, neste caso *o lucro está incluso*.

A aplicação genérica dessa taxa de **BDI** acarreta, no entanto, algumas distorções. Na definição do preço total a ser cobrado por determinada empresa pode-se, inclusive, partir-se de situações em que algumas despesas indiretas já estejam cobertas. O lucro efetivo será mais alto ou o preço a ser cobrado mais baixo. É claro que o grau de concorrência de mercado deverá influir no resultado desse processo.

Dessa forma, cada empresa, em função de seu desempenho técnico, econômico e administrativo deve definir um BDI próprio, que é a relação entre as despesas operacionais e o faturamento alcançado. Neste caso o B.D.I. da empresa é de **30%**.

A grosso modo, podemos classificar as despesas indiretas de uma empresa construtora da seguinte forma:

➤ *Administração Central* - São despesas de apoio técnico, supervisão e administração de dados pelo escritório central.

➤ *Administração Local* – São as despesas de apoio técnico, administrativo e de supervisão no próprio local da obra, exemplo:

- 1- Vigilâncias diversas;
- 2- Segurança e primeiros socorros;
- 3- Aluguéis e despesas diversas (água, luz, telefone, placas indicativas, etc.);
- 4- Pessoal ligado diretamente à execução da obra e não considerado no cálculo dos custos diretos (engenheiros, mestres, almoxarifes).

As despesas de administração locais já podem com certas reservas, ser adotadas genericamente com base em experiência anterior.

➤ *Custos Financeiros* – São possíveis de serem calculados previamente para todas as empresas concorrentes em uma determinada obra, os custos financeiros que decorrem de condições contratuais relativas a cronogramas de execução dos serviços e de pagamentos do contratante à contratada.

➤ *Transporte de pessoal* – Custos decorrentes da necessidade de transportar pessoal.

### **8.3 – Pesquisa de Mercado**

É um dos fatores mais importantes para a empresa, pois o seu lucro estará principalmente na pesquisa por preços menores e seguindo as especificações. Como exemplo temos na planilha o item 08.01 Coberta em telha de fibrocimento 6mm, inclusive madeiramento e fixação, executada cfe detalhes e especificações, no valor de R\$ 31.521,49, e esta atividade foi terceirizada e teve um custo final de R\$ 27.500,00, ou seja, lucro de **R\$ 4.021,49** o que representa **12,8%**.

No mercado a maioria das empresas estava vendendo o saco de cimento por R\$ 19,00, porém através da pesquisa e por serem compradas em grandes quantidades se adquiriu o saco por R\$ 17,00.

## 8.4 – Curva ABC

### 8.4.1 – Mão de Obra

No caso da mão de obra percebe-se que onde se prever o maior custo é com o *pedreiro*. Estes sempre estiveram em maior números (15 pedreiros), quando comparado aos outros profissionais. Porém durante maior parte estiveram na obra 12 carpinteiros, o que é um número excessivo, quando se leva em conta o número de horas previstas de carpinteiros (4.733,90 horas) e compara-se com as dos pedreiros (14.493,63 horas). Isto se deu devido à baixa qualificação dos carpinteiros, pois apesar do número excessivo de funcionários, houve atraso em algumas atividades e principalmente uma má execução.

Já no caso dos ferreiros, trabalho-se com 5 profissionais durante quase toda a obra, e que se tivesse atraso em nenhuma das atividades.

Com os pedreiros deve-se ter uma atenção especial quanto à qualificação e produtividade de cada funcionário.

### 8.4.2 – Materiais

O cimento por ser o item que mais onerou, teve que se fazer uma pesquisa mais detalhada, em busca do menor preço possível. Por ser grande a quantidade de material a ser comprado, consegue-se preços menores. No início da obra 30/08/2003, se comprava o saco com 50 Kg por **R\$ 13,00**, devido à inflação este valor se elevou para **R\$ 17,00** e o valor previsto na planilha era **R\$ 14,00**, ou seja, durante um período se teve lucro e com o andamento da obra começou a se ter prejuízo.

Apesar da inflação, a UNITEC teve um lucro “imprevisto”, pois temos na planilha a uma perspectiva de se consumir **185.169,86 kg**, e se gastou apenas **125.000,00 kg** o que dá uma diferença de **60.169,86 kg**. *Como isto se explica?*

Isto pode ser, em parte, explicado para casos de alguns itens que foram previstos na planilha e não foram realizados. No caso do item 06.04 – Calçamento em lajota pré-moldada (40 x 40) cm assentada em argamassa 1:2:4 em volume (cimento:barro:areia) espessura de 2cm, rejuntado com argamassa 1:3 em volume (cimento:areia), não foi realizado, porém neste caso tinha-se uma previsão de se gastar **R\$ 2.854,52**, enquanto que esta diferença no cimento representa um custo de  $60.169,86 \text{ kg} \times \text{R}\$0,28/\text{kg} = \text{R}\$ + 16.847,56$ . Portanto não se pode comparar tal diferença.



Houve casos também de se gastar mais material que o que estava previsto em planilha, mas nenhum com diferença tão expressiva quanto o caso do cimento. Exemplo:

- *Tijolo* : Realizado – Previsto = 60.000 – 54.000 = 6.000 un x R\$0,12/un = **R\$ 720,00**
- *Cal* : 21.720 – 15.879,44 = 5.840,56 kg x 0,09 = **R\$ 525,65**.

### **8.5 – Cronograma Físico - Financeiro**

O cronograma planejado de forma a se adequar às condições financeiras da empresa traz uma previsão para que a obra seja concluída no prazo de 150 dias.

Porém a obra não se adequou ao seu cronograma, ou seja, ele não foi seguido passo a passo.

*Sugestão:* Por ter passado por uma série de estudos, seguir o cronograma seria a melhor maneira para se executar a obra.

### **8.6 – Termo Aditivo**

No caso de algumas atividades que não se tem previsão de ser realizada, faz-se um acordo entre as partes solicitando *termo aditivo* para realização das mesmas.

Neste caso o TRE – Tribunal Regional Eleitoral, solicitou a UNITEC, que fosse feita a drenagem das águas pluviais, casa de máquinas, cobertura de um vazio em telha poliéster, substituição de luminárias de uso interno com 1 lâmpadas de 70W incandescente por luminárias de uso interno com 2 lâmpadas de 26W fluorescentes, entre outra atividade. Tais atividades não estavam na planilha da obra, sendo assim fez-se um aditivo no valor de R\$ 63.730,00.

Apesar de chamar-se de Termo Aditivo, algumas atividades que foram substituídas ou não foram realizadas, apareceram no termo, diminuindo o valor antes previsto. Ver item 14.00 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, onde foi somada o item 14.104 - luminárias de uso interno com 2 lâmpadas de 26W fluorescentes (R\$ +18.041,48) e diminuído o item 14.105 - luminárias de uso interno c/ 1 lâmpadas de 70W incandescente (R\$ -1.174,65), resultando num saldo de R\$ 16.866,83.

## 9.0 – ALGUMAS OBSERVAÇÕES

### 9.1 – Relação entre o Mestre de obra e os funcionários terceirizados

Observou-se a ocorrência de muitos conflitos nas relações entre o mestre de obras e aqueles funcionários que tiveram suas atividades terceirizadas. Isto se deu principalmente, porque quando se terceiriza uma atividade estes trabalhadores não estão subordinados ao mestre de obras. Além disso, a terceirização só se preocupa em “fazer a sua parte”, sem se preocupar se isto vai ou não prejudicar o andamento da obra. Por exemplo, o pessoal do gesso suja toda a obra e nem se preocupa em limpar, isto foi motivo de muitos conflitos.

*Sugestão:* Para se evitar tais situações, antes de se terceirizar uma atividade, deve-se deixar bem claro as condições para se executar tal tarefa. No caso do gesso, deve-se exigir a limpeza, antes de se contratar.

### 9.2 – Erros na planilha

➤ 02.02 – Aterro do caixão de material arenoso, compactado mecanicamente em camadas de 0,20m. Todo o aterro foi feito com material reaproveitado;

Diferença =  $(800 \times 13,94) - (800 \times 3,69) = \mathbf{R\$ + 8.200,00}$

➤ Não estava previsto corte mecânico, e houve um volume de corte com mais de 400 m<sup>3</sup>;

Diferença =  $400 \times 7,02 = \mathbf{R\$ - 2.808,00}$ ;

➤ 03.01 - Alvenaria de pedra – de – mão: Previsto = 97,90 m<sup>3</sup> ; Realizado = 126,32 m<sup>3</sup>.

Diferença =  $28,42 \times 100,01 = \mathbf{R\$ - 2.842,28}$ ;

➤ 03.02 - Embasamento de 1 vez em tijolo cerâmico: Previsto = 11 m<sup>3</sup>;  
Realizado = 66,44 m<sup>3</sup>.

Diferença =  $55,44 \times 93,61 = \mathbf{R\$ - 5.189,74}$ ;

➤ 06.03 – Piso em cerâmica Elizabeth (10x10)cm. Não foi utilizada, se usou o item 06.02.

Diferença =  $(356,79 \times 29,13) - (356,79 \times 16,12) = \mathbf{R\$ + 4.641,83}$ ;

➤ 06.04 – Calçamento em lajota pré-moldada. Este item está constando tanto na planilha da obra quanto no termo aditivo.

Diferença = **R\$ + 2.864,52;**

- 09.01 – Impermeabilização. Previsto = 250 m<sup>2</sup> ; Realizado = 421 m<sup>2</sup>.

Diferença = (421 x 15,29) – (250 x 15,29) = **R\$ - 2.614,59;**

- Diferença no custo da mão de obra = **R\$ + 3.879,06;**
- Diferença no cimento = **R\$ + 16.847,56;**
- Diferença no tijolo = **R\$ - 720,00;**
- Diferença no cal = **R\$ - 525,65.**

Ainda existem outros erros, pois uma mudança na planilha pode ocasionar várias. Porém assim pode-se fazer uma estimativa aproximada de alguns erros encontrados na planilha da obra.

Soma dos Erros = + 8.200,00 - 2.808,00 - 2.842,28 - 5.189,74 + 4.641,83 + 2.864,52 - 2.614,59 + 3.879,06 + 16.847,56 - 720,00 - 525,65 ≈ **R\$ 24.347,30 de saldo para a empresa.**

Estes erros ocorreram em alguns casos por mudanças que foram feitas no projeto, por atividades que não foram realizadas, porém tais situações não teriam como ocasionar tamanha diferença. A única explicação seria um erro nos cálculos dos quantitativos da obra, mas já que a contratante aceitou tal condição, a empresa sai ganhando.

### 9.3 – Falhas de execução

Houve algumas falhas de execução. Porém dar-se ênfase a algumas delas:

- 1 – As dimensões vistas na planta, diferem muito das dimensões reais.
- 2 – As treliças utilizadas nas lajes, em alguns casos, não tinham o comprimento necessário para que esta ficasse apoiada nas duas extremidades. Daí a solução tomada, foi à colocação de um ferro em forma de gancho, que era fixado na treliça, e engastada na viga. Com isso, o esforço será transferido para um pequeno ferro, que é inadequado para suportar tal carga.
- 3 – O escoramento das lajes e vigas foi retirado antes do prazo previsto no projeto.
- 4 – Retirou-se algumas escoras de uma determinada viga, mas ela ainda não tinha sido concretada até sua face superior. Daí na execução da laje que ficaria engastada nela, quando



se terminou de concretar, a viga deformou e algumas estroncas ficaram muito comprimidas com a deformação da viga. Uma das estroncas ficou tão comprimida que “quebrou”.

5 – O gesso foi feito antes que a cerâmica tivesse rejuntada. Com isso, a sujeira causada pelo gesso, ficou no local do rejunte. Então para que a cerâmica fosse rejuntada, tinha que se tirar a sujeira para depois se colocar o rejunte;

Terminar primeiro a cerâmica para depois poder se fazer o forro de gesso.

6 – O canteiro de obra foi mal dimensionado, pois uma sala que era para a fiscalização e o estagiário, teve que ser preenchida com material, pois não tinha onde se colocar.

7 – Nenhuma das mudanças feitas no projeto, foi colocada em diário de obra.

#### **9.4 – Fiscalização**

Tanto as atividades que não foram realizadas, quanto às mudanças feitas no projeto, foram de comum acordo de ambas as partes. Porém, a maioria dessas mudanças não foram colocados em diário.

O TRE a cada ano passa por uma mudança geral no seu quadro de funcionário. Recentemente assumiu o cargo de Presidente do Tribunal o senhor Júlio Aurélio Moreira Coutinho, o qual faz oposição ao Desembargador José Martinho Lisboa, presidente do TRE que deu início a construção do FÓRUM ELEITORAL E NATU DE CAMPINA GRANDE.

Daí pode se ver que a construção enfrentou esta mudança de poderes e está sofrendo conseqüências, pois a atual fiscalização está fazendo exigências que não tinham sido feitas na administração anterior, e por ser oposição os novos fiscais estão fazendo o possível para condenar os trabalhos realizados.

As mudanças no projeto, por não terem sido colocadas em diário de obra, ou seja, se fez um trato na base da confiança, não estão sendo aceitas.

Certas atividades que não foram feitas, se compensaram com outras que não constaram no termo aditivo. Por exemplo, não estava previsto corte e tivemos um volume de corte de mais de 400 m<sup>3</sup>, em troca disso o volume de aterro foi todo em material reaproveitado. Porém como não se tinha isto em diário de obra, a fiscalização atual não está querendo aceitar tais explicações.

Diante disto, a empresa está correndo o risco de não receber parte do investimento, pois a verba está sendo impedida de ser repassada pela fiscalização. Daí, alguns contratos que a UNITEC, fez com seus funcionários, não estão sendo cumpridos o que está prejudicando o andamento da obra, desde que não estão dispostos a continuar com as atividades.

### **9.5 – Falta de planejamento**

Planejar significa programar em detalhes cada uma das etapas de qualquer obra de engenharia, descrevendo o maior número possível de ações. Essa postura, rara ainda entre profissionais brasileiros, permite definir com precisão as responsabilidades no canteiro de obras, evitando improvisações que comprometam a qualidade final da construção.

A falta de planejamento foi a maior de todas as falhas na construção do FÓRUM ELEITORAL E NATU DE CAMPINA GRANDE, o excessivo número de improvisações, que podem até prejudicar a qualidade da obra, os atrasos da obra por falta de material, o “atropelo” de atividades a serem executadas, são situações decisivas na execução de uma obra de engenharia.

Um estudo preliminar bem detalhado, poderia levar um período para ser feito, porém esta perda de tempo com certeza seria compensada com uma execução bem mais organizada.

Tal estudo, pode se utilizar diagramas de precedência como PERT-CPM, que permite o estudo de diversas relações de dependência entre os serviços, tendo em vista o seu planejamento e em particular o efeito sobre prazos e custos de execução.

Pode-se fazer um acompanhamento bastante rigoroso com o Cronograma Físico-Financeiro comparando-se o previsto com o que está realmente sendo realizado.

Deve-se dar maior atenção para os 20% dos itens da Curva ABC, que representam 80% do valor total da obra.

Tais precauções dariam uma maior qualidade na construção e além de uma otimização do tempo execução.

## **10.0 – CONCLUSÃO**

Com relação à execução da obra pode-se observar durante a realização do estágio que a fiscalização é fundamental, pois nem sempre o que está espelhado no projeto é executado com a devida regularidade e nem respeitada as normas técnicas exigidas, devido ao despreparo e desatenção do operariado, daí porque volto a ressaltar que a fiscalização é de extrema importância.

Observa-se também que o planejamento das construções, apesar de serem estudos pouco realizados pelas construtoras, é um fator muito importante na execução de qualquer obra de engenharia. Com isso, esta pode ser uma tendência de mercado a ser explorada.

Nota-se também que apesar de muito importante, as planilhas também apresentam falhas, que podem ser fator determinante para que uma construtora possa vencer uma concorrência, pois se aproveitando desses erros pode-se conseguir menores preços.

O estágio supervisionado vem proporcionar, aos futuros profissionais, uma certa ordenação dentro das áreas, em que abrange a engenharia, pois durante esse período, há uma tendência em compatibilizar os conhecimentos teóricos obtidos na Universidade e os conhecimentos práticos obtidos em campo.

Outro fator muito importante na realização desse estágio é função do Engenheiro Orientador, tornando assim o estágio bem mais proveitoso, pois à medida que surgiam dúvidas, logo seriam explicadas por ele.

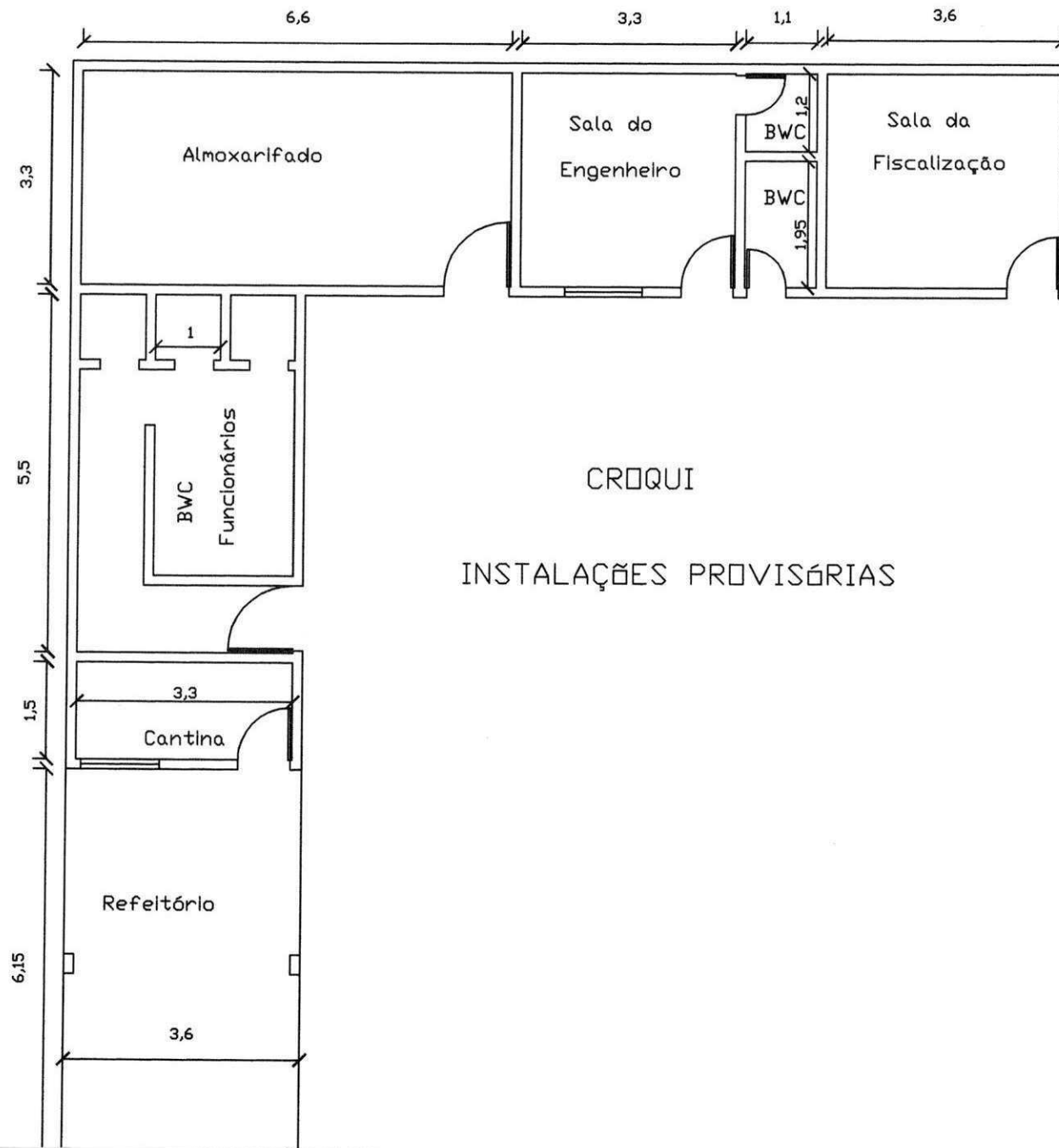
Enfim, pode-nos proporcionar a familiarização com sistemas e metodologias de trabalhos, e com isso surge à possibilidade de desenvolvimento do senso crítico necessário a um bom desempenho profissional.

## 11.0 – BIBLIOGRAFIA

- ☞ ABNT (1996) – Associação Brasileira de Normas Técnicas, **Moldagem e Cura de Corpos de Prova Cilíndrico de Concreto. NBR 5738.**
  
- ☞ ABNT (1996)- Associação Brasileira de Normas Técnicas, **Ruptura de Corpos de Prova Cilíndricos de Concreto. NBR 5739.**
  
- ☞ ABNT (1196) – Associação Brasileira de Normas Técnicas, **Determinação do Abatimento do Concreto –Slump Test. NBR 7223.**
  
- ☞ Giammusso, Salvador Eugênio, 1926 – **Orçamento e custos na construção civil /** Salvador E. Giammusso. 2. ed. Ver. – São Paulo : Pini, 1991.
  
- ☞ PINI, **Tabelas de Composição de Custos para Orçamento - TCPO-10,** Editora Pini, São Paulo, 1996.
  
- ☞ Petrucci, Eládio Gerardo Requião, 1922-1975.  
**Concreto de cimento Portland /** Eládio G. R. Petrucci. – 6. ed. Atualizada e ver. / por Vladimir Antônio Paulon. – Porto Alegre: Globo, 1978.
  
- ☞ CHAGAS FILHO, M, B, das,(2002), **Notas de Aula da Disciplina Construções de Edifícios,** UFPB / CCT / DEC / AE, Campina Grande, 2002.

# **ANEXOS**





**FORUM ELEITORAL e NATU DE CAMPINA GRANDE - PB**
**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL - TRE**

LOCAL: R. SANTA LUZIA, S/N - BAIRRO DA ESTACÃO VELHA - CAMPINA GRANDE/PB

IDENTIFICADOR DA OBRA

**PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS - Complemento A do Anexo I da TP 03/2002**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO BÁSICO R\$	
				UNITARIO	TOTAL
<b>01.00</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES E INSTALAÇÃO DA OBRA</b>			<b>13.020,96</b>	
01.01	Licenças, taxas, impostos e aprovação de projetos	vb	1,00	1.761,44	1.761,44
01.02	Placa indicativa da obra	m2	18,00	32,98	593,64
01.03	Limpeza do terreno	m2	6.400,00	0,44	2.816,00
01.04	Instalação do canteiro de obras, cfe especificações	vb	1,00	3.229,30	3.229,30
01.05	Mobilização de equipamentos	vb	1,00	2.348,58	2.348,58
01.06	Locação da obra	m2	1.600,00	1,42	2.272,00
<b>02.00</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>			<b>11.412,82</b>	
02.01	Escavação manual de bloco de sapata e vala para vala de fundação em material de qualquer categoria, exceto rocha até 2,00m de profundidade	m3	13,50	7,02	94,77
02.02	Aterro do caixão com aquisição de material arenoso, compactado mecanicamente em camadas de 0,20m	m3	800,00	13,94	11.152,00
02.03	Reaterro com material reaproveitado	m3	45,00	3,69	166,05
<b>03.00</b>	<b>INFRA-ESTRUTURA</b>			<b>22.684,82</b>	
03.01	Alvenaria de pedra-de-mão granítica argamassada, cfe especificações	m3	97,90	100,01	9.790,98
03.02	Embasamento de 1 vez em tijolo cerâmico de 8 furos, cfe especificações	m3	11,00	93,61	1.029,71
03.03	Concreto magro para fundações, cfe especificações	m3	0,34	174,66	59,58
03.04	Concreto armado para sapatas Fck=25 Mpa, cfe especificações	m3	25,00	472,19	11.804,75
<b>04.00</b>	<b>ESTRUTURA</b>			<b>131.120,07</b>	
04.01	Concreto armado para pilares, com aproveitamento de forma de 02 vezes, c/ betoneira Fck=25 Mpa, cfe especificações	m3	27,40	588,56	16.126,54
04.02	Concreto armado para vigas, com aproveitamento de forma de 02 vezes, c/ betoneira Fck=25 Mpa, cfe especificações	m3	77,30	588,56	45.495,59
04.03	Concreto armado para laje treliçada com blocos cerâmicos, Fck=25 Mpa, cfe especificações	m3	137,90	472,19	65.115,00
04.04	Concreto armado para reservatório inferior, Fck=25 Mpa, cfe especificações	m3	3,84	588,56	2.260,07
04.05	Concreto armado para reservatório superior, Fck=25 Mpa, cfe especificações	m3	3,50	588,56	2.059,26
04.06	Concreto armado para radier no traço 1:2,5:3,5	m3	0,45	139,57	62,81
<b>05.00</b>	<b>ELEVAÇÃO/VEDAÇÃO</b>			<b>62.179,32</b>	
05.01	Alvenaria de 1/2 vez, com tijolos de 8 furos para vedação, cfe especificações	m2	2.344,00	26,01	60.967,44
05.02	Divisória naval com perfis pretos (Pê-direito de 3,00m) instalada no local	m2	21,73	55,77	1.211,86
<b>06.00</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>			<b>47.503,30</b>	
06.01	Laje de impermeabilização e=5,00cm, cfe especificações, cimento, areia e brita.	m3	80,45	174,66	14.051,40
06.02	Piso em cerâmica Elizabeth Vulcano na cor branca (31x31) cm, inclusive contra-piso e rejunte, assentado com argamassa colante, cfe detalhes e especificações	m2	1.252,74	16,12	20.194,17
06.03	Piso em cerâmica Elizabeth cor (10x10) cm, inclusive contra-piso e rejunte, assentado com argamassa colante, cfe detalhes e especificações	m2	356,79	29,13	10.393,29
06.04	Calçamento em lajota pré-moldada (40x40)cm assentada em argamassa 1:2:4 (cimento, barro e areia) espessura de 2cm, rejuntado com argamassa 1:3	m2	238,71	12,00	2.864,52
<b>07.00</b>	<b>REVESTIMENTO</b>			<b>42.214,13</b>	
07.01	Chapisco externo com andaime fachadeiro, cfe especificações	m2	732,00	1,52	1.112,64
07.02	Reboco externo com andaime fachadeiro, cfe especificações	m2	732,00	6,02	4.406,64
07.03	Chapisco interno, cfe especificações	m2	3.707,30	1,52	5.635,10
07.04	Reboco interno, cfe especificações	m2	3.707,30	6,02	22.317,95
07.05	Emboço interno, cfe especificações	m2	248,70	6,02	1.497,17
07.06	Cerâmica Elizabeth cor branca (10x10) cm, cfe detalhes e especificações	m2	248,70	29,13	7.244,52
<b>08.00</b>	<b>COBERTA</b>			<b>64.326,90</b>	
08.01	Coberta em telha fibrocimento 6 mm, inclusive madeiramento e fixação, executada cfe detalhes e especificações	m2	1.684,74	18,71	31.521,49
08.02	Algerol de concreto armado, cfe detalhes e especificações	m	140,00	7,63	1.068,20
08.03	Caiha em concreto armado, cfe detalhes e especificações	m	90,00	25,30	2.277,00
08.04	Forno de gesso liso em placas, cfe detalhes e especificações	m2	1.609,53	12,09	19.459,22
<b>9.00</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>			<b>3.822,50</b>	
9.01	Impermeabilização de reservatórios (elevados e inferior), lajes, calhas, algerol e jardineiras com manta asfáltica, com proteção mecânica cfe detalhes e especificações	m2	250,00	15,29	3.822,50
<b>10.00</b>	<b>ESQUADRIAS/VIDROS</b>			<b>22.556,41</b>	

10.01	Esquadria em alumínio anodizado preto com vidro fumê de 4 mm, cfe detalhes e especificações	m2	103,35	168,55	17.419,64
10.02	Porta pré-fabricada c/ revestimento laminado texturizado cor branca, cfe detalhes e especificações, incluindo ferragens	m2	51,45	99,84	5.136,77
11.00	<b>PINTURA</b>			<b>34.655,64</b>	
11.01	Pintura lavável a base de PVA em paredes externas, com emassamento, em 02 demãos, cfe detalhes e especificações	m2	732,00	6,46	4.728,72
11.02	Pintura lavável a base de PVA em paredes internas, com emassamento, em 02 demãos, cfe detalhes e especificações	m2	3.707,30	5,71	21.168,68
11.03	Pintura aparelhada em esmalte sintético para grades em ferro, cfe detalhes e especificações	m2	28,00	5,04	141,12
11.04	Pintura aparelhada em esmalte sintético para esquadrias de madeira, cfe detalhes e especificações	m2	102,90	3,97	408,51
11.06	Emassamento e pintura a base de PVA em forro de gesso, com aplicação de isolador	m2	1.609,53	5,10	8.208,63
12.00	<b>INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIA/ÁGUAS PLUVIAIS</b>			<b>11.899,46</b>	
12.01	Ponto hidráulico sem rede	und	41,00	11,97	490,77
12.02	Ponto sanitário sem rede	und	44,00	23,16	1.019,04
12.03	Rede hidráulica em tubo de PVC 3/4"	m	30,00	5,44	163,20
12.04	Rede hidráulica em tubo de PVC 32mm"	m	50,00	13,30	665,00
12.05	Rede sanitária em tubo de PVC 100mm	m	150,00	8,10	1.215,00
12.06	Ralo sifonado de 100mm em PVC	und	5,00	10,34	51,70
12.07	Caixa de inspeção em alvenaria (0,60 x 0,60 x 0,60)m	und	11,00	48,57	534,27
12.08	Caixa de gordura em alvenaria (0,60 x 0,80 x 0,60)m	und	2,00	50,32	100,64
12.09	Bacia sanitária de louça com caixa de descarga acoplada, cfe especificações	und	16,00	189,35	3.029,60
12.10	Duchinha, similar a C40 Deca, cfe especificações				
12.11	Registro de passagem, de 1/2", com canopla, cfe especificações	und	6,00	19,56	117,36
12.12	Registro de passagem, de 3/4", com canopla, cfe especificações	und	6,00	22,45	134,70
12.13	Cabida	und	10,00	7,64	76,40
12.14	Porta-papel	und	16,00	21,71	347,36
12.15	Saboneteira	und	12,00	12,08	144,96
12.16	Cuba de embutir circular L56 cor branca, cfe especificações	und	20,00	37,63	752,60
12.17	Torneira linha 1198C74T cromada, DECA ou similar	und	20,00	64,40	1.288,00
12.18	Mictório tipo DECA M712	und	5,00	150,00	750,00
12.19	Cubas Strake em inox retangular ref. 300, cfe especificações.	und	2,00	70,00	140,00
12.20	Torneira de mesa bica móvel, cfe especificações	und	2,00	19,27	38,54
12.21	Válvula de pe com crivo de 1.1/4"	und	1,00	18,48	18,48
12.22	Válvula de retenção de 1"	und	1,00	21,84	21,84
12.23	Conjunto motor bomba 3/4cv	und	2,00	400,00	800,00
13.00	<b>INSTALAÇÃO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO</b>			<b>11.082,60</b>	
	<b>TUBOS E CONEXÕES</b>				
13.01	Tubulação F G Classe PN 10, DN 4", aérea ou aparente, inclusive reduções e conexões	m	18,00	70,00	1.260,00
13.02	Tubulação PVC Classe PN 10, DN 4", enterrada, inclusive conexões	m	90,00	35,00	3.150,00
13.03	Tubulação FG Classe PN 10, DN 1/2", aérea, inclusive conexões	m	1,00	20,00	20,00
	<b>VÁLVULAS E REGISTROS</b>				
13.04	Registro de gaveta, F G, Classe PN 10, DN 4"	und	5,00	150,00	750,00
13.05	Válvula, horizontal, de retenção, Classe PN 10, DN 4"	und	1,00	235,00	235,00
	<b>HIDRANTES</b>				
13.06	Te em Ferro Galvanizado de 4" x 2 1/2" x 2 1/2"	und	1,00	75,00	75,00
13.07	Registro globo angular de 2 1/2" x 45"	und	2,00	82,00	164,00
13.08	Adaptador ER 2 1/2" x 1 1/2" Storz	und	3,00	35,00	105,00
13.09	Tampão Storz 1 1/2", c/ corrente proteção c/ quedas	und	3,00	30,00	90,00
13.10	Caixa de mangueiras, interna (0,90 x 1,20 x 0,30 m)	und	1,00	270,00	270,00
13.11	Lance mangueira de borracha com poliéster de 1 1/2" x 15 m, c/ uma união Storz em c/ ponta do lance	und	4,00	180,00	720,00
13.12	Esgulho cônico, de metal, regulável para neblina, de 1 1/2"	und	1,00	175,00	175,00
13.13	Esguicho cônico, de metal, jato sólido, de 1 1/2" x 1"	und	1,00	80,00	80,00
13.14	Chave Storz de 2 1/2" x 1 1/2"	und	1,00	30,00	30,00
	<b>PRESSURIZAÇÃO DA REDE DE HIDRANTES</b>				
13.15	Motor-bomba SCHNEIDER BCV (98 mm), 26,85 m³/h, 11 m.c.a., 2 CV	und	2,00	950,00	1.900,00
13.16	Cilindro de pressão de 1,00 m x 4"	und	1,00	170,00	170,00
13.17	Manômetro até 100 m.c.a., com 4" de visor, rosca 1/2"	und	1,00	60,00	60,00
13.18	Pressostato; liga: 15 m.c.a.; desliga: 25 m.c.a.	und	1,00	130,00	130,00
13.19	Chave de partida rápida "SIEMENS GSP"	und	2,00	78,00	156,00
	<b>EXTINTORES</b>				
13.20	Extintor manual de Água Pressurizada de 10 Lts, com disco de sinalização	und	4,00	65,00	260,00
13.21	Extintor manual de Gás Carbônico de 06 Kgs, com disco de sinalização	und	4,00	250,00	1.000,00
	<b>ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA</b>				
13.22	Ver projeto elétrico - circuito de emergência				
13.23	Fio de cobre com revestimento anti-chama, seção 1,5 mm²	m	20,00	0,38	7,60
	<b>SINALIZAÇÃO DE SAÍDA, ALARME E SIRENES</b>				
13.24	Sirene brtonal ("FA-DO") de 220 VCA	und	1,00	75,00	75,00
13.25	Sinalização de saída em placa de acrílico de 0,30 x 0,20 m.	und	8,00	7,00	56,00

13.26	SAÍDAS DE EMERGENCIA Corrimão em madeira	m	18,00	0,00	
14.00	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>			<b>58.524,75</b>	
14.01	Fornecimento de reforma da rede urbana de energia para atendimento da Subestação de 225 KVA	vb	1,00	700,00	700,00
	<b>SUBESTAÇÃO/TORRE DE TRANSFORMAÇÃO 225KVA</b>				
14.02	Poste concreto armado seção duplo "T", tipo B/300/10m	und	1,00	180,60	180,60
14.03	Poste concreto armado seção duplo "T", tipo B/300/8m	und	1,00	157,50	157,50
14.04	Cruzeta de concreto armado tipo "T"	und	2,00	22,48	44,95
14.05	Para-raio tipo valvula classe 15kV completo	und	2,00	41,00	82,00
14.06	Chave fusível p/ 15 KV/ 200A	und	3,00	206,79	620,36
14.07	Elo fusível 10K p/ 15 KV	und	3,00	1,46	4,37
14.08	Conector derivação linha viva	und	3,00	3,93	11,80
14.09	Isolador de pino classe 15kV	und	6,00	7,16	42,97
14.10	Pino para isolador	und	6,00	5,46	32,76
14.11	Eletroduto de PVC rosca ø100mm	und	1,00	17,85	17,85
14.12	Eletroduto de PVC ø100mm x 3m	und	4,00	14,70	58,80
14.13	Curva de PVC rígido de 100mm	und	2,00	5,86	11,72
14.14	Bucha e contra bucha para eletroduto de PVC rígido ø100mm	und	4,00	4,91	19,64
14.15	Cx. de passagem med. (80x80x80cm)	und	1,00	86,45	86,45
14.16	Disjuntor tripolar 400A cap. de int. 22kA	und	1,00	618,80	618,80
14.17	Cabo de Cobre Nú 35mm² aterramento	m	30,00	4,82	144,69
14.18	Cabo de Cobre 70mm² - neutro	m	60,00	7,64	458,64
14.19	Cabo de Cobre 2 x 95 mm² 1kV - fase R, S, T	m	120,00	6,72	805,90
14.20	Eletroduto de PVC rígido de 25mm	und	2,00	1,78	3,56
14.21	Curva de PVC rígido de 25mm	und	6,00	0,25	1,50
14.22	Cx. de entrada de energia tipo "PBT-E"	und	1,00	152,88	152,88
14.23	Cx. de entrada de energia tipo "STD-E"	und	1,00	57,33	57,33
14.24	Haste de aterramento, tipo cooperweld 5/8"x2,4m	und	4,00	9,56	38,22
14.25	Fita de alto fusão	und	2,00	8,74	17,47
14.26	Bucha e contra bucha para eletroduto de PVC rígido ø25mm	und	2,00	0,36	0,73
14.27	Suporte para transformador e poste duplo T.	und	2,00	24,50	49,00
14.28	Transformador trifásico de dist. 225kVA - 13.8kV - 380/220V	und	1,00	8.467,80	8.467,80
14.29	Cabo de Cobre Nú 35mm² aterramento para-raio	m	20,00	4,82	96,46
14.30	Parafuso de máquina rosca total 16x450mm	und	8,00	3,00	24,02
14.31	Parafuso de máquina rosca total 10x250mm	und	4,00	2,55	10,19
14.32	Parafuso de cabeça quadrada, 10x45mm	und	3,00	0,80	2,39
14.33	Arruela quadrada de 55mm	und	30,00	0,46	13,65
14.34	Conector de compressão tipo H1	und	6,00	3,93	23,60
14.35	Porca quadrada	und	12,00	0,36	4,37
14.36	Conector tipo cabo-cabo ø95mm²	und	2,00	3,73	7,46
	<b>QUADROS GERAIS DE BAIXA TENSÃO</b>				
14.37	Quadro de barramento geral - QBG do tipo CPT 1584 de dimensões 1500x800x400 mm p/ 400A	und	1,00	784,88	784,88
14.38	Quadro de embutir - QDG1 do tipo QDETG-U 24/18 p/ 150A	und	1,00	56,78	56,78
14.39	Quadro de embutir - QDG2 do tipo QDETG-U 24/18 p/ 150A	und	1,00	56,78	56,78
14.40	Quadro de embutir - QDG3 do tipo QDETG-U 24/18 p/ 150A	und	1,00	56,78	56,78
14.41	Quadro de embutir - QDTA do tipo QDETG-U 16/12 p/ 100A	und	1,00	43,68	43,68
14.42	Quadro de embutir - QDAE1 do tipo QDETG-U 16/12 p/ 100A	und	1,00	43,68	43,68
14.43	Quadro de embutir - QDAE2 do tipo QDETG-U 16/12 p/ 100A	und	1,00	43,68	43,68
14.44	Quadro de embutir - QDAE3 do tipo QDETG-U 16/12 p/ 100A	und	1,00	43,68	43,68
14.45	Quadro de embutir - QDS do tipo QDETG-U 16/12 p/ 100A	und	1,00	43,68	43,68
14.46	Quadro de embutir - QDCP do tipo QDETG-U 16/12 p/ 100A	und	1,00	43,68	43,68
14.47	Quadro de embutir - QLCP, do tipo CDE-4S-N	und	1,00	7,45	7,45
14.48	Quadro de embutir - QDLAE, do tipo CDE-4S-N	und	1,00	7,45	7,45
14.49	Quadro de embutir - QLT, do tipo CDE-4S-N	und	1,00	7,45	7,45
14.50	Quadro de embutir - QLEXT, do tipo CDE-4S-N	und	1,00	7,45	7,45
14.51	Quadro de embutir - QLS, do tipo CDE-4S-N	und	1,00	7,45	7,45
14.52	Quadro de embutir - QLAC, do tipo CDE-4S-N	und	1,00	7,45	7,45
14.53	Disjuntor tripolar 400A (geral) tipo JXD 63b	und	1,00	2.029,30	2.029,30
14.54	Disjuntor tripolar 150A (AL-QDG1, QDG2, QDG3) do tipo FXD63B150	und	3,00	434,80	1.304,40
14.55	Disjuntor tripolar 80A (QDT) do tipo QDT-380	und	2,00	66,43	132,86
14.56	Interrupor 3Ø de 125A ( Geral ) do tipo 15060	und	3,00	289,97	869,91
14.57	Interrupor 3Ø de 40A ( Geral ) do tipo 16254	und	4,00	42,77	171,08
14.58	Interrupor 3Ø de 80A ( Geral ) do tipo 16261	und	1,00	61,88	61,88
14.59	Interrupor 3Ø de 63A ( Geral ) do tipo 16258	und	3,00	50,66	151,98
14.60	Disjuntor 1Ø de 32 A do tipo 25401	und	13,00	5,64	73,32
14.61	Disjuntor 3Ø de 32 do tipo 25440	und	2,00	42,77	85,54
14.62	Disjuntor 3Ø de 60 A ( QDC1, QDC2, QDC3) do tipo CQD 360	und	9,00	61,88	556,92
14.63	Disjuntor 1Ø de 16 A do tipo 25398	und	21,00	5,64	118,48
14.64	Disjuntor 1Ø de 20 A do tipo 25399	und	85,00	5,64	479,57
14.65	Disjuntor 3Ø de 40 A do tipo CQD 340	und	3,00	42,77	128,31
	<b>TOMADAS E INTERRUPTORES</b>				
14.66	Caba 2x4", cfe especificações	und	62,00	0,64	39,49
14.67	Caba octogonal na laje, cfe especificações	und	246,00	1,00	246,25
14.68	Caba de de passagem 4x4", cfe especificações	und	172,00	0,55	93,91
14.69	Interrupor com Espelho - 1 Seção, cfe detalhes e especificações	und	38,00	3,55	134,90
14.70	Interrupor com Espelho - 2 Seções, cfe detalhes e especificações	und	12,00	6,19	74,28
14.71	Interrupor com Espelho - 3 Seções, cfe detalhes e especificações	und	14,00	8,92	124,68
14.72	Conjunto com 2 tomadas universais 2P+T, cfe detalhes e especificações	und	72,00	15,02	1.081,08
14.73	Tomada para ar condicionado, cfe detalhes e especificações	und	19,00	6,19	117,57
14.74	Tomada de saída para TV/FM, cfe detalhes e especificações	und	5,00	5,55	27,76
14.75	Tomada de Piso - 2P+T - 2x4", cfe especificações	und	188,00	19,84	3.729,54

4.76	Caixa de passagem 12x25x70, cfe especificações	und	1,00	1,97	1,97
<b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA</b>					
14.77	Curva 90 para Eletroduto PVC Rígido de 3/4", cfe especificações	und	1.000,00	0,67	670,00
14.78	Curva 90 para Eletroduto PVC Rígido de 1", cfe especificações	und	30,00	1,12	33,60
14.79	Curva 90 para Eletroduto PVC Rígido de 2", cfe especificações	und	5,00	3,09	15,45
14.80	Curva 90 para Eletroduto PVC Rígido de 4", cfe especificações	und	4,00	14,38	57,52
14.81	Luva para Eletroduto PVC Rígido de 3/4", cfe especificações	und	470,00	0,64	300,80
14.82	Luva para Eletroduto PVC Rígido de 1", cfe especificações	und	30,00	0,73	21,90
14.83	Luva para Eletroduto PVC Rígido de 4", cfe especificações	und	40,00	14,38	575,20
14.84	Eletroduto PVC Rígido de 3/4", cfe especificações	m	1.400,00	1,09	1.528,80
14.85	Eletroduto PVC Rígido de 1", cfe especificações	m	290,00	1,78	517,24
14.86	Eletroduto PVC Rígido de 2", cfe especificações	m	210,00	4,19	879,06
14.87	Eletroduto PVC Rígido de 3", cfe especificações	m	210,00	9,92	2.082,99
14.88	Eletroduto PVC Rígido de 4", cfe especificações	m	12,00	15,29	183,46
14.89	Duto de piso liso 25x70x4000 mm, cfe detalhes e especificações	m	160,00	1,23	196,00
14.90	Junção para duto de piso 25x70, cfe detalhes e especificações	und	60,00	2,80	168,00
14.91	Curva vertical 90º de eletrocalha de 25x70mm, cfe detalhes e especificações	und	15,00	4,20	63,00
14.92	Fio PIRASTIC SUPER 450/750 V BMF Ecoflam 1,5 mm², cfe especificações	m	3.400,00	0,24	804,44
14.93	Fio PIRASTIC SUPER 450/750 V BMF Ecoflam 2,5 mm², cfe especificações	m	4.300,00	0,24	1.017,38
14.94	Cabo PIRASTIC SUPER 450/750 V BMF Ecoflam 6 mm², cfe especificações	m	800,00	0,84	672,00
14.95	Cabo Sintenax 6,0 mm², cfe especificações	m	950,00	1,26	1.201,66
14.96	Cabo Sintenax 10 mm², cfe especificações	m	200,00	1,64	327,60
14.97	Cabo Sintenax 25 mm², cfe especificações	m	40,00	3,91	156,40
14.98	Cabo Sintenax 50 mm², cfe especificações	m	160,00	6,50	1.040,00
14.99	Cabo Sintenax 70 mm², cfe especificações	m	160,00	8,20	1.312,00
14.100	Cabo Sintenax 35 mm², cfe especificações	m	60,00	5,10	306,00
14.101	Cabo Sintenax 95 mm², cfe especificações	m	60,00	13,01	780,78
14.102	Conjunto de aterramento com 3 hastas de 2,4m x 5/8" de cobre e verificação de resistência de terra não superior a 15 ohms - 3 conjuntos	und	1,00	35,85	35,85
14.103	Caixas de alvenaria para colocação de rede de energia com dimensão de (80 x 80 x 80)cm	und	3,00	39,13	313,04
<b>LUMINÁRIAS</b>					
14.104	Luminária uso interno c/ 2 lâmpadas de 26 W fluorescentes compactas Dupla incluso: Soquete e Lâmpada, cfe especificações	und	32,00	94,46	3.022,66
14.105	Luminária uso interno c/ 1 lâmpada de 70W incandescente incluso: Soquete e Lâmpada, cfe especificações	und	191,00	6,15	1.174,05
14.106	Poste em tubo de aço zincado pintado com um braço, difusor tipo: V-04/G vidro leitoso com lâmpada incandescente tipo E-27 1x100W, cfe especificações	und	12,00	1.015,00	12.180,00
<b>ANTENA DE TV</b>					
14.107	Sistema coletivo de antena de TV/FM para atendimento do bloco do cartório, cfe especificações	vb	1,00	700,00	700,00
<b>GERAÇÃO DE ENERGIA</b>					
14.108	Gerador de emergência c/ pot. Nom. de 225KVA silenciado com quadro de comutação completo.	vb	1,00	-	-
15.00	<b>CABEAMENTO ESTRUTURADO</b>			27.369,65	
<b>EQUIPAMENTOS ATIVOS DE REDE</b>					
15.01	Switch Superstack 3, modelo 4400, 48 portas 10 Base-T/100 Base-TX, referência 3C17204, 3COM	und	1,00	8.237,50	8.237,50
<b>CABO DE PAR TRANÇADO E ACESSÓRIOS</b>					
15.02	Cabo de par trançado UTP Cat 5e, composto de 4 pares 24 AWG, isolado, opção CMR, código 23200005, MULTI-LAN da FURUKAWA	m	9.100,00	0,60	5.460,00
15.03	Patch cable M8v categoria 5e para manobra entre painéis de distribuição (patch panel), e equipamentos ativos da rede, feito a partir de cabo UTP extra-flexível de 4 pares e 2 conectores M8v macho ambos também categoria 5e na pinagem 568A, cor azul, no comprimento de 2,5 metros, referência 35100025 FURUKAWA	pc	106,00	4,00	424,00
15.04	Adapter cable M8v categoria 5e para uso interno em ponto de acesso na área de trabalho para interligar o hardware de comunicação do usuário às tomadas de conexão da rede estruturada, feito com cabo UTP extra flexível de 4 pares e 2 conectores M8v, com capas termoplásticas coloridas, pinagem T568A, na cor azul, no comprimento de 2,50 metros, referência 35100042, FURUKAWA	pc	50,00	4,68	234,00
15.05	Conector M8v, categoria 5e, segundo os requisitos da Norma ANSI/TIA/EIA 568B.2 para uso interno em ponto de acesso da área de trabalho para tomadas de serviço a ser instalada em espelho plano, com terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado padrão 110IDC para condutores 22 a 24 AWG, tampa trazeira e tampa de proteção frontal, pinagem T568A, cor branca, referência 35050040 FURUKAWA	pc	220,00	8,01	1.762,20
<b>RACK E ACESSÓRIOS</b>					
15.06	Rack estrutural aberto modelo PLUS padrão 19" com 36 U de altura útil, composto por duas colunas, base superior e base inferior, para ser fixado no piso, confeccionado em chapa de aço de 3,0 mm, e 2,00 mm com acabamento em pintura epóxi na cor preta, equipado com todos os acessórios para rack PLUS, referência 35150210, FURUKAWA	pc	1,00	279,86	279,86



	Patch panel de 24 posições com conectores RJ45 e fibra óptica em patch panel				
	TECADO, que atende aos requisitos da norma ANSI/TIA/EIA 568B 2, para				
	cabeamento horizontal na função de distribuição de serviços em sistemas				
	horizontais em sistemas que requeram margem de segurança sobre				
	especificações normalizadas para a categoria 5e, provendo suporte para				
	aplicações GigaBits Ethernet (1000 Bits/s), com borda de reforço para evitar				
	empenamento, largura padrão de 19" (conforme ANSI/TIA/EIA 310D), altura de 1U,				
	fornecido na cor preta com arruelas e parafusos para fixação, acompanhado de				
	suporte trazeiro para acomodação dos cabos, ícones de identificação na cor preta,				
	velcro para organização dos cabos, código 35050300, FURUKAWA	pc	8,00	231,52	1 352,16
15.08	Guia Vertical preto para rack de 36U, ref 35150210	pc	2,00	86,18	172,36
15.09	Guia de cabos fechado para cabeamento horizontal ou secundário, com a função				
	de organização e acomodação de cabos de manobra (patch cords), na largura				
	padrão de 19", com tampa metálica removível, com altura de 1U, na cor preta,				
	código 35150068, FURUKAWA	pc	4,00	21,52	86,08
15.10	A coluna ENGEDUTO 74 Dupla (70 x 80mm) confeccionada em alumínio liga				
	6060-T5 extrudado em perfil único (Monobloco) liga 6060-T5, com retentores para				
	firos e cabos. Estes retentores são móveis através de um sistema de trilhos, com				
	pintura eletrostática na cor bege (mesmo padrão de móveis para escritórios de				
	informática). Cada peça deve ter 3,78m de altura, cada uma com saída para um				
	conjunto de até 12 cabos tipo UTP posicionados na altura de uma mesa padrão				
	utilizada para computadores pessoais (desktop)	pc	2,00	250,00	500,00
	<b>ELETROCALHAS E ACESSÓRIOS</b>				
15.11	Eletrocalha lisa tipo "C" com abas, feitas em chapas #18, sem tampa, nas				
	dimensões de 50 mm de largura 50 mm de altura peça com comprimento de 3000	m	126,00	3,72	458,72
15.12	Eletrocalha lisa tipo "C" com abas, feitas em chapas #18, sem tampa, nas				
	dimensões de 75 mm de largura 50 mm de altura peça com comprimento de 3000	m	33,00	7,67	253,11
15.13	Eletrocalha lisa tipo "C" com abas, feitas em chapas #18, sem tampa, nas				
	dimensões de 100 mm de largura 50 mm de altura peça com comprimento de	m	36,00	11,39	410,04
15.14	Eletrocalha lisa tipo "C" com abas, feitas em chapas #18, sem tampa, nas				
	dimensões de 150 mm de largura 100 mm de altura peça com comprimento de	m	12,00	22,78	273,36
15.15	Tampa para eletrocalha lisa tipo "C", de 150x100, referência 126-150-Z	m	9,00	4,27	38,43
15.16	TE horizontal para eletrocalha lisa tipo "C", com abas, feita em chapa #18, sem				
	tampa, na largura de 50mm e na altura de 50mm, referência 120-07-0050/050-Z,	pc	9,00	5,90	53,10
15.17	TE horizontal para eletrocalha lisa tipo "C", com abas, feita em chapa #18, sem				
	tampa, na largura de 75mm e na altura de 50mm, referência 120-07-0075/050-Z,	pc	1,00	6,20	6,20
15.18	TE horizontal para eletrocalha lisa tipo "C", com abas, feita em chapa #18, sem				
	tampa, na largura de 100mm e na altura de 50mm, referência 120-07-0100/050-Z,	pc	1,00	8,26	8,26
15.19	Curva horizontal de 90° para eletrocalha, tipo "C", com abas, sem tampa, altura de				
	50 mm e largura de 50 mm, referência 120-01-0050/050-Z, MOPA	pc	6,00	5,14	30,84
15.20	Curva horizontal de 90° para eletrocalha, tipo "C", com abas, sem tampa, altura de				
	75 mm e largura de 50 mm, referência 120-01-0075/050-Z, MOPA	pc	1,00	7,71	7,71
15.21	Curva horizontal de 90° para eletrocalha, tipo "C", com abas, sem tampa, altura de				
	100 mm e largura de 50 mm, referência 120-01-0100/050-Z, MOPA	pc	1,00	10,28	10,28
15.22	Curva vertical de 90° para eletrocalha, tipo "C", com abas, sem tampa, altura de				
	150 mm e largura de 100 mm, referência 120-04-0150/100-Z, MOPA	pc	1,00	11,24	11,24
15.23	Cruzeta horizontal de 90° para eletrocalha lisa tipo "C" com abas, feitas em chapa				
	#18, perfurada, sem tampa, com largura de 150mm e altura de 100mm, referência	pc	1,00	12,45	12,45
15.24	Redução à direita de 100x050 para 50x50mm tipo "C" com abas referência 120-				
	15-100x50/050x50-Z, MOPA	pc	1,00	7,42	7,42
15.25	Redução à esquerda de 75x50 para 50x50mm tipo "C" com abas referência 120-				
	16-075x50/050x50-Z, MOPA	pc	1,00	4,47	4,47
15.26	Redução à esquerda de 100x50 para 50x50mm tipo "C" com abas referência 120-				
	16-100x050/050x50-Z, MOPA	pc	1,00	4,47	4,47
15.27	Redução à direita de 150x100 para 100x050mm tipo "C" com abas referência 120-				
	15-150x100/100x50-Z, MOPA	pc	2,00	9,91	19,82
15.28	Redução à esquerda de 150x100 para 050x050mm tipo "C" com abas referência				
	120-15-150x100/050x50-Z, MOPA	pc	1,00	7,42	7,42
15.29	Saída horizontal para eletrocalha com o diâmetro do furo para 3/4" (21mm),				
	referência 139-09-3/4-Z, MOPA	pc	19,00	1,04	19,76
15.30	Saída horizontal para eletrocalha com o diâmetro do furo para 1" (27mm),				
	referência 139-09-1-Z, MOPA	pc	14,00	1,04	14,56
15.31	Saída horizontal para eletrocalha com o diâmetro do furo para 1 1/2", referência				
	139-09-1 1/2-Z, MOPA	pc	3,00	1,04	3,12
15.32	Saída vertical para eletrocalha com o diâmetro do furo para 3" (78mm), referência				
	139-11-3-Z, MOPA (acesso do cabo de telefonia e fibra óptica)	pc	1,00	1,04	1,04
15.33	Mão francesa simples X300, com 300 mm de comprimento útil, referência 113-03-				
	300F, MOPA	pc	11,00	4,74	52,14
15.34	Chumbador de 1/4" UR, referência 114-50-1/4, MOPA	pc	230,00	1,16	266,80
15.35	Parafuso com cabeça sextavada, rosca soberba, de 3X8" 3/4", referência 114-44-				
	1/4-E, MOPA	pc	300,00	0,30	90,00
15.36	Arruela de 1/4", referência 114-47-1/4-E, MOPA	pc	500,00	0,03	15,00
15.37	Emenda interna para eletrocalha lisa com 50 mm de largura e 50 mm de largura,				
	referência 139-07-0050/050-Z, MOPA	pc	65,00	4,75	308,75
15.38	Emenda interna para eletrocalha lisa com 75 mm de largura e 50 mm de largura,				
	referência 139-07-0075/050-Z, MOPA	pc	18,00	6,20	111,60
15.39	Emenda interna para eletrocalha lisa com 100 mm de largura e 50 mm de largura,				
	referência 139-07-0100/050-Z, MOPA	pc	18,00	8,03	144,54

15.40	Emenda interna para eletrocalha lisa com 150 mm de largura e 100 mm de largura, referência 139-07-015W100-Z, MOPA	pc	10,00	10,44	104,40
15.41	Parafuso cabeça lenticla autotravante referência 114-46-1/4-E, MOPA	pc	1.200,00	0,10	120,00
15.42	Arruela lisa para fixação de emenda de eletrocalha referência 114-47-1/4-E, MOPA	pc	1.200,00	0,03	36,00
15.43	Porca sextavada para fixação de emenda de eletrocalha referência 114-49-1/4-E, MOPA	pc	1.700,00	0,04	68,00
15.44	Cantoneira ZZ alta 38X38 para fixação de eletrocalha suspensa no teto, referência 114-11-Z, MOPA	pc	135,00	0,56	75,60
15.45	Vergalhão rosca total com diâmetro de 5/16", comprimento de 3000 mm, para sustentação de eletrocalha no teto, referência 114-40-5/16-E, MOPA	pc	45,00	3,20	144,00
15.46	Suporte vertical para eletrocalha de 50 X 50mm, com H1=70mm e H2=81mm, referência 139-03-0050-Z	pc	80,00	0,45	36,00
15.47	Suporte vertical para eletrocalha de 75 X 50mm, com H1=95mm e H2=114mm, referência 139-03-0075-Z	pc	21,00	0,51	10,71
15.48	Suporte vertical para eletrocalha de 100 x100mm, com H1=120mm e H2=146mm, referência 139-03-0100-Z	pc	22,00	0,66	14,52
15.49	Suporte vertical para eletrocalha de 150 x100mm, com H1=120mm e H2=160mm, referência 139-03-0150-Z	pc	11,00	1,20	13,20
<b>ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS</b>					
15.50	Eletroduto de PVC rígido roscável e antichama, de 3/4" (21mm), ref. 5M-03, CARDINALLI ou equivalente	m	210,00	1,09	228,90
15.51	Eletroduto de PVC rígido roscável e antichama, de 1" (21mm), ref. 5M-04, CARDINALLI ou equivalente	m	156,00	1,78	277,68
15.52	Eletroduto de PVC rígido roscável e antichama, de 1 1/2", ref. 5M-06, CARDINALLI ou equivalente	m	12,00	2,98	35,76
15.53	Eletroduto de PVC rígido, roscável antichama, de 2" (53mm), ref. 5M-07, CARDINALLI ou equivalente	m	12,00	4,19	50,28
15.54	Eletroduto de PVC rígido roscável e antichama, de 3" (78mm), ref. 5M-09, CARDINALLI ou equivalente	m	72,00	9,92	714,24
15.55	Curva 90° longa para eletroduto de PVC rígido roscável, 3/4" (21mm) ref. 6P-12, CARDINALLI, ou equivalente	pc	45,00	0,67	30,15
15.56	Curva 90° longa para eletroduto de PVC rígido roscável, 1" ref. 6P-13, CARDINALLI, ou equivalente	pc	27,00	1,12	30,24
15.57	Curva 90° longa para eletroduto de PVC rígido roscável, 1 1/2" ref. 6P-15, CARDINALLI, ou equivalente	pc	4,00	2,11	8,44
15.58	Curva 90° longa para eletroduto de PVC rígido roscável, 2" (53mm) ref. 6P-16, CARDINALLI, ou equivalente	pc	6,00	3,09	18,54
15.59	Curva 90° longa para eletroduto de PVC rígido roscável, 3" (78mm) ref. 6P-48, CARDINALLI, ou equivalente	pc	1,00	14,38	14,38
15.60	Luva para eletroduto roscável de 3/4", referência 7G-33 CARDINALLI ou	pc	75,00	0,64	48,00
15.61	Luva para eletroduto roscável de 1", referência 6J-04 CARDINALLI ou equivalente	pc	86,00	2,11	181,46
15.62	Luva para eletroduto roscável de 1 1/2", referência 7G-35 CARDINALLI ou equivalente	pc	10,00	3,09	30,90
15.63	Luva para eletroduto roscável de 2", referência 7G-05 CARDINALLI ou equivalente	pc	12,00	5,09	61,08
15.64	Luva para eletroduto roscável de 3", referência 7H-02 CARDINALLI ou equivalente	pc	20,00	8,73	174,60
15.65	Arruela para acabamento da extremidade de eletrodutos, na bitola de 3/4" (20mm) referência AU034 DAISA ou equivalente	pc	104,00	0,13	13,52
15.66	Bucha para acabamento da extremidade de eletrodutos, na bitola de 3/4" (20mm), referência BU034, DAISA ou equivalente	pc	104,00	0,16	16,64
15.67	Porca para acabamento da extremidade de eletrodutos, na bitola de 3/4" (20mm), referência PU034, DAISA, ou equivalente	pc	104,00	0,21	21,84
15.68	Arruela para acabamento da extremidade de eletrodutos, na bitola de 1" (27mm) referência AU100 DAISA ou equivalente	pc	58,00	0,15	8,70
15.69	Bucha para acabamento da extremidade de eletrodutos, na bitola de 1" (27mm), referência BU100, DAISA ou equivalente	pc	58,00	0,27	15,66
15.70	Porca para acabamento da extremidade de eletrodutos, na bitola de 1" (27mm), referência PU100, DAISA, ou equivalente	pc	58,00	0,50	29,00
15.71	Arruela para acabamento da extremidade de eletrodutos, na bitola de 1 1/2" referência AU112 DAISA ou equivalente	pc	6,00	0,34	2,04
15.72	Bucha para acabamento da extremidade de eletrodutos, na bitola de 1 1/2", referência BU112, DAISA ou equivalente	pc	6,00	0,95	5,70
15.73	Porca para acabamento da extremidade de eletrodutos, na bitola de 1 1/2", referência PU112, DAISA, ou equivalente	pc	6,00	0,50	3,00
15.74	Arruela para acabamento da extremidade de eletrodutos, na bitola de 2" (53mm) referência AU200 DAISA ou equivalente	pc	8,00	0,34	2,72
15.75	Bucha para acabamento da extremidade de eletrodutos, na bitola de 2" (53mm), referência BU200, DAISA ou equivalente	pc	8,00	0,95	7,60
15.76	Porca para acabamento da extremidade de eletrodutos, na bitola de 2" (53mm), referência PU200, DAISA, ou equivalente	pc	8,00	0,50	4,00
15.77	Arruela para acabamento da extremidade de eletrodutos, na bitola de 3" (78mm) referência AU300 DAISA ou equivalente	pc	2,00	1,44	2,88
15.78	Bucha para acabamento da extremidade de eletrodutos, na bitola de 3" (78mm), referência BU300, DAISA ou equivalente	pc	2,00	1,51	3,02
15.79	Porca para acabamento da extremidade de eletrodutos, na bitola de 3" (78mm), referência PU300, DAISA, ou equivalente	pc	2,00	0,65	1,30
<b>MISCELÂNEOS</b>					
15.81	Caba de embutir em alvenaria 4 X 2" com acessos para eletrodutos rígido roscável de 3/4" (21mm) referência 6890-14 PIAL-LEGRAND ou equivalente	pc	66,00	0,80	52,80
15.82	Caba de embutir em alvenaria 4 X 4" com acessos para eletrodutos rígido roscável de 3/4" (21mm) referência 6890-15 PIAL-LEGRAND ou equivalente	pc	15,00	0,90	13,50
15.83	Caba de embutir em piso, confeccionada em duroalumínio para uso com eletroduto roscável de PVC rígido de 1" (27mm) referência 5622/03, FORJASUL	pc	7,00	5,00	35,00

15.84	Espelho plano 4"X4", para uso interno embutida em caixas de parede em ponto de acesso na área de trabalho, para acomodação de dois conectores M8v, com espaço para etiqueta de identificação, fornecida com etiqueta de identificação e parafuso de fixação, cor branca, referência 35050053 FURUKAWA	pç	66,00	2,82	186,12
15.85	Espelho plano 4"X4", para uso interno embutida em caixas de parede em ponto de acesso na área de trabalho, para acomodação de quatro conectores M8v, com espaço para etiqueta de identificação, fornecida com etiqueta de identificação e parafuso de fixação, cor branca, referência 35050090 FURUKAWA	pç	15,00	3,41	51,15
15.86	Espelho (tampa) para caixa de embutir em piso, confeccionada em aço, com acabamento dourado, capacidade para 3 conectores M8v, com parafusos de fixação, referência 35050448	pç	7,00	5,00	35,00
TELEFONIA					
15.87	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO GERAL (telefonía) Nº 6 (1200x1200x120)mm com duas portas, em chapas de espessura mínima 1mm, pintada com tinta antiferrugem, com prancha de madeira de 19mm para fixação de blocos	pç	1,00	200,00	200,00
15.88	Caixa de distribuição interna para telefonía Nº 3 (400 X 400 X 120)mm	pç	1,00	150,00	150,00
15.89	Caixa de distribuição interna para telefonía Nº 4 (600 X 600 X 120)mm	pç	1,00	225,00	225,00
15.90	Caixa de distribuição interna para telefonía Nº 5 (800 X 800 X 120)mm	pç	2,00	300,00	600,00
15.91	Cabo telefónico interno tipo CIT 50 Furukawa, ou CCI equivalente, com 50 pares de fio .50mm (24AWG)	m	20,00	4,24	84,80
15.92	Cabo CTP APL 50, com 50 pares de fio .50mm (24AWG), FURUKAWA ou equivalente	m	100,00	1,00	100,00
15.93	Bloco MD10 com proteção	pç	10,00	15,00	150,00
15.94	Ganchos para organização do cabeamento no DG	pç	30,00	1,00	30,00
15.95	Eletroduto de PVC rígido roscável e antichama, de 1/2" (15mm), ref. 5M-02, CARDINALLI ou equivalente	m	83,00	1,09	90,47
15.96	Curva 90° longa para eletroduto de PVC rígido roscável, 1/2" (15mm) ref. 6P-11, CARDINALLI, ou equivalente	pç	14,00	0,67	9,38
15.97	Luva para eletroduto roscável de 1/2", referência 7G-04 CARDINALLI ou	pç	65,00	0,64	41,60
15.98	Arruela para acabamento da extremidade de eletrodutos, na bitola de 1/2" (15mm) referência AU012 DAISA ou equivalente	pç	21,00	0,13	2,73
15.99	Bucha para acabamento da extremidade de eletrodutos, na bitola de 1/2" (15mm), referência BU012, DAISA ou equivalente	pç	21,00	0,16	3,36
15.100	Porca para acabamento da extremidade de eletrodutos, na bitola de 1/2" (15mm), referência PU012, DAISA, ou equivalente.	pç	21,00	0,21	4,41
15.101	Cabo de cobre nu com bitola de 10mm2	m	150,00	0,17	25,50
15.102	Conector para haste de aterramento	pç	14,00	0,46	6,44
15.103	Haste de aterramento de cobre, com alma de metal, com 2,5m de comprimento	pç	14,00	5,92	82,88
CAIXAS SUBTERRÂNEAS EXTERNAS, ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS					
15.104	Eletroduto rígido de ferro galvanizado, pesado, roscável, de 100mm	m	6,00	20,00	120,00
15.105	Eletroduto de PVC rígido roscável e antichama, de 3" (78mm), ref. 5M-09, CARDINALLI ou equivalente	m	36,00	20,00	720,00
15.106	Curva de PVC com redução de 100 para 75mm...	pç	1,00	12,00	12,00
15.107	Tampão para caixa subterrânea em ferro com a inscrição TELEFONE...	pç	1,00	10,00	10,00
16.00	CLIMATIZAÇÃO			116.908,21	
16.01	Split-system horizontal 7.5 TR	cj	1,00	17.226,24	17.226,24
16.02	Split-system 36.000BTU/H	cj	4,00	5.461,24	21.844,97
16.03	Split-system 30.000BTU/H	cj	2,00	4.681,24	9.362,48
16.04	Split-system 24.000BTU/H	cj	10,00	3.771,24	37.712,42
16.06	Split-system 18.000BTU/H	cj	2,00	3.316,24	6.632,48
16.08	Tubo de cobre 3/8"	m	180,00	3,71	668,09
16.10	Tubo de cobre 5/8"	m	270,00	3,13	844,18
16.11	Tubo de cobre 3/4"	m	90,00	6,30	566,87
16.12	Espuma elastómera 1 1/8"	m	270,00	2,57	693,25
16.13	Espuma elastómera 1 3/8"	m	140,00	4,10	574,06
16.14	Fita aluminizada	m	300,00	4,43	1.327,98
16.15	Cabo múltiplo 4x1 2,5 mm2	m	220,00	4,45	979,57
16.16	Cabo múltiplo 4x1 4,0 mm2	m	450,00	4,79	2.155,77
16.17	Curva raio longo 3/8"	cj	270,00	1,97	531,79
16.18	Curva raio longo 1/2"	cj	80,00	1,97	157,57
16.19	Curva raio longo 5/8"	cj	80,00	1,97	157,57
16.20	Curva raio longo 3/4"	cj	72,00	2,41	173,64
16.21	Abraçadeira tipo D 1 1/2"	cj	400,00	1,62	647,44
16.22	Luva de 3/8"	cj	160,00	2,13	340,10
16.23	Luva de 1/2"	cj	175,00	2,36	412,93
16.24	Luva de 5/8"	cj	190,00	2,18	413,74
16.25	Luva de 3/4"	cj	120,00	1,89	226,99
16.26	Varão roscado de 3/8"	m	300,00	1,70	508,98
16.27	Porca sextavada 3/8"	cj	700,00	1,29	905,52
16.28	Parabolt de 3/8"	cj	80,00	2,15	172,13
16.29	Bucha S6	cj	80,00	1,66	132,61
16.30	Parafuso S6	cj	80,00	2,10	167,97
16.31	Solda Foscooper	kg	60,00	4,23	253,90
16.32	R-22	kg	60,00	16,27	976,18
16.33	Mão de obra	vb	1,00	9.550,79	9.550,79
17.00	COMUNICAÇÃO E SINALIZAÇÃO VISUAL			7.070,19	
7.10	Placa cartão em aço inox e vidro 0,15x0,60		4,00	243,04	972,16
7.11	Placa de inauguração em aço inox e vidro 0,40x0,60		1,00	517,97	517,97
7.12	Letras Fórum em aço inox de 0,20cm		28,00	61,02	1.708,56



17.13	Letras Fórum em aço inox de 0,10cm				
17.14	Logo em aço inox 0,50x0,70		2,00	448,47	890,94
17.15	Montagem		1,00	447,56	447,56
18.00	<b>DIVERSOS</b>			<b>6.823,46</b>	
18.01	Bancada de granito bege, cfe detalhes e especificações	m2	10,07	156,99	1.560,89
18.02	Grade de ferro, inclusive ferragens, cfe detalhes e especificações	m2	25,00	85,76	2.144,00
18.03	Mastros metálico c/ base, h=5,50m	und	3,00	282,62	847,86
18.04	Limpeza final da obra	m2	3.083,16	0,73	2.250,71
	<b>TOTAL</b>				<b>684.174,27</b>

403

104

# UNITEC - UNIDADE TÉCNICA EM CONSTRUÇÕES LTDA.

TP nº 03/2002

DATA: 22/07/2002

INCLIO - 22/08/02

## CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

FIRMA:			CBRA					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR	Dados	DIAS				
				30	60	90	120	150
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES E INSTALAÇÃO DA OBRA	13 020,96	% DIAS R\$	85% 11 067,82	15% 1 953,14	0% -	0% -	0% -
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	11 412,82	% DIAS R\$	100% 11 412,82	0% -	0% -	0% -	0% -
3.0	INFRA-ESTRUTURA	22 684,82	% DIAS R\$	70% 15 879,37	30% 6 805,45	0% -	0% -	0% -
4.0	ESTRUTURA	131 120,07	% DIAS R\$	10% 13 112,01	60% 78 672,04	30% 39 336,02	0% -	0% -
5.0	ELEVAÇÃO/VEDAÇÃO	62 179,32	% DIAS R\$	0% -	40% 24 871,73	30% 18 653,80	0% -	30% 18 653,80
6.0	PAVIMENTAÇÃO	47 503,38	% DIAS R\$	0% -	25% 11 875,85	25% 11 875,85	25% 11 875,85	25% 11 875,85
7.0	REVESTIMENTO	42 214,13	% DIAS R\$	0% -	0% -	40% 16 885,65	40% 16 885,65	20% 8 442,83
8.0	COBERTA	54 325,90	% DIAS R\$	0% -	0% -	30% 16 297,77	50% 27 162,95	20% 10 865,18
9.0	IMPERMEABILIZAÇÃO	3 822,50	% DIAS R\$	0% -	0% -	0% -	100% 3 822,50	0% -
10.0	ESQUADRIAS/MOROS	22 556,41	% DIAS R\$	0% -	0% -	0% -	50% 11 278,21	50% 11 278,21
11.0	PINTURA	34 655,64	% DIAS R\$	0% -	0% -	0% -	50% 17 327,82	50% 17 327,82
12.0	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIA/ÁGUAS PLUVIAIS	11 899,46	% DIAS R\$	0% -	10% 1 189,95	20% 2 379,89	40% 4 759,78	30% 3 569,84
13.0	INSTALAÇÃO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	11 082,60	% DIAS R\$	0% -	0% -	20% 2 216,52	50% 5 541,30	30% 3 324,78
14.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	53 524,75	% DIAS R\$	0% -	10% 5 352,48	30% 17 557,43	30% 17 557,43	30% 17 557,43
15.0	CABEAMENTO ESTRUTURADO	27 369,95	% DIAS R\$	0% -	10% 2 736,97	30% 8 210,90	30% 8 210,90	30% 8 210,90
16.0	CLIMATIZAÇÃO	115 908,21	% DIAS R\$	0% -	0% -	0% -	50% 57 954,11	50% 57 954,11
17.0	COMUNICAÇÃO E SINALIZAÇÃO VISUAL	7 070,19	% DIAS R\$	0% -	0% -	0% -	0% -	100% 7 070,19
18.0	DIVERSOS	6 823,46	% DIAS R\$	0% -	0% -	0% -	0% -	100% 6 823,46
				51 172,92	133 957,59	113 413,82	182 376,48	182 354,37



**PODER JUDICIÁRIO**

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA PARAÍBA**

**PLANILHA DO 1º TERMO ADITIVO**

CONTRATO N.º 34/2002		OBRA : Fórum Eleitoral de Campina Grande			
CONTRATADA: UNITEC - Unidade Técnica em Construções Ltda		NATU II - Campina Grande			
		VALOR CONTRATADO			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	UNITÁRIO	GLOBAL
02.00	MOVIMENTO DE TERRA				R\$ 617,82
02.01	Escavação manual de bloco de sapata e vala para vala de fundação em material de qualquer categoria, exceto rocha até 2,00m de profundidade	m3	88,01	7,02	617,82
03.00	INFRA-ESTRUTURA				R\$ 5.350,43
03.01	Alvenaria de pedra-de-mão granítica argamassada, cfe especificações	m3	40,32	100,01	4.032,40
03.02	Embasamento de 1 vez em tijolo cerâmico de 8 furos, cfe especificações	m3	14,08	93,61	1.318,03
04.00	ESTRUTURA				1.165,35
04.02	Concreto armado para vigas com aproveitamento de forma de 2 vezes com betoneira fck 25 MPA	m3	1,98	588,56	1.165,35
05.00	ELEVAÇÃO/VEDAÇÃO				R\$ 5.588,37
05.01	Alvenaria de 1/2 vez, com tijolos de 8 furos para vedação, cfe especificações	m2	136,40	26,01	3.547,76
05.02	Divisória naval com perfis pretos (Pê-direito de 3,00m) instalada no local	m2	-21,73	55,77	-1.211,88
05.03	Divisória de gesso, com pintura PVA, incluindo portas, forras e ferragens	m2	125,05	26,01	3.252,49
08.00	PAVIMENTAÇÃO				R\$ 5.821,09
08.02	Piso em cerâmica Elizabeth Vulcano na cor branca (31x31) cm, inclusive contra-piso e rejunte, assentado com argamassa colante, cfe detalhes e especificações	m2	361,11	16,12	5.821,09
07.00	REVESTIMENTO				R\$ 2.766,92
07.01	Chapisco externo com andaime fachadeiro, cfe especificações	m2	366,97	1,52	557,79
07.02	Reboco externo com andaime fachadeiro, cfe especificações	m2	366,97	6,02	2.209,14
08.00	COBERTA				R\$ 807,00
08.05	Coberta do vazio em telha de poliéster, perfil ondulo, com dimensões de 1,10x1,83m	m2	30,00	26,90	807,00
09.00	IMPERMEABILIZAÇÃO				Não houve aditivo para este item
10.00	ESQUADRIAS/VIDROS				Não houve aditivo para este item
11.00	PINTURA				R\$ 1.817,36
11.01	Pintura lavável a base de PVA em paredes externas, com emassamento, em 02 demãos, cfe detalhes e especificações	m2	176,00	6,46	1.136,96
11.03	Pintura aparelhada em esmalte sintético para grades em ferro, cfe detalhes e especificações	m2	135,00	5,04	680,40
12.00	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIA/ÁGUAS PLUVIAIS				Não houve aditivo para este item
13.00	INSTALAÇÃO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO				-144,00
13.26	Corrimão em madeira	m	-18,00	8,00	-144,00
14.00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				R\$ 16.866,83
14.104	LUMINÁRIAS Luminária uso interno c/ 2 lâmpadas de 26 W fluorescentes compactas Dupla incluso: Soquete e Lâmpada, cfe especificações	und	191,00	94,48	18.041,48
14.105	Luminária uso interno c/ 1 lâmpada de 70W incandescente incluso: Soquete e Lâmpada, cfe especificações	und	-191,00	6,15	-1.174,65
15.00	CABEAMENTO ESTRUTURADO				Não houve aditivo para este item
16.00	CLIMATIZAÇÃO				Não houve aditivo para este item
17.00	COMUNICAÇÃO E SINALIZAÇÃO VISUAL				R\$ 7.517,94



**PODER JUDICIÁRIO****TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DA PARAÍBA****PLANILHA DO 1º TERMO ADITIVO**

<b>CONTRATO N.º 34/2002</b>		<b>OBRA : Fórum Eleitoral de Campina Grande</b>			
<b>CONTRATADA: UNITEC - Unidade Técnica em Construções Ltda</b>		<b>NATU II - Campina Grande</b>			
<b>VALOR CONTRATADO</b>					
<b>ITEM</b>	<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>UNID.</b>	<b>QUANT.</b>	<b>UNITÁRIO</b>	<b>GLOBAL</b>
17.11	Placa de inauguração em aço inox e vidro 0,40x0,60	und	1,00	517,94	517,94
17.13	Sinalização Interna - Verba para toda a sinalização de portas e quadros informativos dos blocos.	vb	1,00	7.000,00	7.000,00
<b>18.00</b>	<b>DIVERSOS</b>				<b>R\$ 15.554,88</b>
18.01	Bancada de granito bege, cfe detalhes e especificações	m2	3,73	156,99	585,56
18.02	Grade de ferro, inclusive ferragens, cfe detalhes e especificações	m2	141,48	85,76	12.133,32
18.06	Ajardinamento interno e externo, cfe projeto e especificações	m2	1,00	1.000,00	1.000,00
18.07	Espelhos dos wcs com espessura de 4mm, cfe especificações	m2	13,80	135,00	1.836,00
<b>Valor Total da Medição</b>					<b>R\$ 63.730,00</b>

(Importa o presente aditivo em **Sessenta e três mil, setecentos e trinta reais**).

# **CURVA ABC**

**i - Mão de Obra**

**ii - Material**

**iii - Serviços**

**iv - Planilha de Serviços**

Projeto: 610 FORUM ELEITORAL - TRE - CAMPINA GRANDE  
 Cliente: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL - TRE  
 De Obra: 002 - FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE  
 A Obra: 002 - FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

Codigo	Descricao do Insumo	Unid.	Quantidade	Unitario	R\$ Valor	Perc	Perc Acm
A000900	PEDREIRO	H	14.493,63	3,21	46.551,61	36,48 %	36,48 %
A001000	SERVENTE	H	15.943,95	2,25	35.942,11	28,17 %	64,65 %
A000400	CARPINTEIRO	H	4.733,90	3,21	15.200,10	11,91 %	76,56 %
A000950	PINTOR	H	2.461,60	3,21	7.877,12	6,17 %	82,73 %
A000040	AJUDANTE DE PINTOR	H	2.373,85	2,54	6.041,09	4,73 %	87,47 %
A000100	FERREIRO	H	1.226,90	3,21	3.987,41	3,12 %	90,59 %
A001350	AJUDANTE DE MONTADOR	H	1.219,80	2,54	3.098,40	2,43 %	93,02 %
A000090	AJUDANTE DE FERREIRO	H	1.226,90	2,54	3.067,24	2,40 %	95,42 %
A001200	TELHADISTA	H	842,37	3,21	2.712,43	2,13 %	97,55 %
A001300	MONTADOR	H	834,48	3,21	2.672,34	2,09 %	99,64 %
A000020	AJUDANTE DE APLICADOR	H	100,00	2,54	255,00	0,20 %	99,84 %
A000150	APLICADOR	H	62,50	3,21	200,00	0,16 %	100,00 %

Total.....:R\$ 127.604,85  
 BDI 0,0000 %.:R\$ 0,00  
 Total Geral.....:R\$ 127.604,85

Incluso encargos sociais de 124,608

Custo direto da mão de obra : R\$ 56.814,27

A diferença deverá cobrir os encargos sociais, alimentação, e transporte : R\$ 70.790,58

Projeto: 610 FORUM ELEITORAL - TRE - CAMPINA GRANDE  
 Cliente: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL - TRE  
 De Obra: 002 - FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE  
 A Obra: 002 - FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

Código	Descrição do Insumo	Unid.	Quantidade	Unitario	RS Valor	Perc	Perc Acm
M110150	CIMENTO PORTLAND CPE-32	KG	105.169,06	0,20	51.860,37	22,97 %	22,97 %
M015150	ACO CA-50 - DIAM. 8,0 MM	KG	17.636,63	1,40	24.691,28	10,94 %	33,91 %
M000000	esquadria de aluminio anod. preto incl. vidro 4mm	m2	106,45	117,43	12.500,18	5,54 %	39,45 %
MJK0000	CERAMICA ELIZABETH 10X10	M2	666,04	16,32	10.068,55	4,81 %	44,26 %
M212100	FERRO DE GESSO EM PLACAS APLICADO COM TIPO	M2	1.609,53	6,62	10.655,09	4,72 %	48,98 %
M430250	CERAMICA 30 X 30 CM PARA PISO	M2	1.378,01	7,22	9.946,76	4,41 %	53,39 %
M140200	BRITA N° 1 / 2	M3	337,30	27,00	9.110,40	4,04 %	57,42 %
M250150	TIJOLO CERAMICO FURADO 10 X 20 X 20 CM	UN	60.866,00	0,12	7.303,92	3,24 %	60,66 %
M246110	BARROTE DE 2" X 2"	M	5.054,22	1,35	6.023,20	3,02 %	63,68 %
M136125	AREIA DE MORRO	M3	880,00	7,00	6.160,00	2,73 %	66,41 %
M170800	TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM - DIM. 11	UN	690,74	8,72	6.031,37	2,67 %	69,08 %
M234560	LINHA 5 X 2 1/2" EM MADEIRA DE LEI	M	2.020,89	2,91	5.900,62	2,61 %	71,70 %
M531100	LATEX PVA	L	531,68	8,78	4.678,81	2,07 %	73,77 %
M238050	PONTALETE DE PINHO 8 X 8 CM	M	3.455,05	1,35	4.669,22	2,07 %	75,84 %
M242200	COMPENSADO RESINADO E = 12 MM	M2	723,42	6,19	4.476,18	1,98 %	77,82 %
M540100	MASSA CORRIDA PVA LATEX	KG	2.039,93	1,76	3.596,45	1,59 %	79,41 %
M000000	porta pre-fabricada , com rev. laminado texturiza	m2	52,99	66,12	3.503,75	1,55 %	80,96 %
M136100	AREIA COMUM GROSSA	M3	298,01	10,00	2.981,03	1,31 %	82,28 %
V000270	INSTALACAO DA OBRA	VB	2,50	293,63	2.404,00	1,10 %	83,38 %
M535100	LIQUIDO SELADOR	L	725,06	2,94	2.117,10	0,94 %	84,31 %
R000010	FERRAMENTAS MANUAIS	X	0,00	2,94	1.999,17	0,89 %	85,20 %
M136150	AREIA LAVADA	M3	192,80	10,00	1.927,96	0,85 %	86,05 %
M673220	MANTA ASFALTICA ELASTOMERICA	M2	257,50	7,21	1.857,50	0,82 %	86,88 %
V203000	MOBILIZACAO DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS	VB	1,00	1.806,60	1.806,60	0,80 %	87,68 %
M000000	letras forum aco inox 15cm	und	50,00	35,84	1.792,00	0,79 %	88,47 %
M000023	CIMENTO COLA	PC	371,65	4,79	1.783,90	0,79 %	89,26 %
M232100	TABUA DE PINHO DE 2;	M2	452,14	3,61	1.637,71	0,72 %	89,98 %
M114100	CAL HIDRATADA	KG	15.879,44	0,09	1.421,64	0,63 %	90,61 %
M300007	argam p/rejuntamento	kg	1.821,01	0,78	1.412,25	0,63 %	91,24 %
M296100	GRADES DE FERRO CHATO	M2	25,00	54,29	1.357,50	0,60 %	91,84 %
V900001	verba	vb	1,50	903,30	1.354,95	0,60 %	92,44 %
M431300	LAJOTA PRE-MOLDADA DE CONCRETO 40 X 40 CM	M2	245,87	5,42	1.332,00	0,59 %	93,03 %
M512350	FREGO 18 X 30 (2 1/2 X 10)	KG	473,14	2,71	1.273,64	0,56 %	93,59 %
M000000	letras forum aco inox 0,20cm	und	28,00	43,90	1.229,20	0,54 %	94,14 %
M030650	ARAME RECOZIDO FG-18	KG	306,72	3,79	1.226,89	0,54 %	94,68 %
M000000	calha de concreto armado (pre-moldado)	m	92,70	13,23	1.226,70	0,54 %	95,22 %
M000000	Bancada em granito bege	und	10,57	110,30	1.167,11	0,52 %	95,74 %
M130150	PEDRA DE MAO	M3	107,93	10,00	1.079,30	0,48 %	96,22 %
M540300	MASSA ACRILICA	KG	307,44	3,30	1.017,48	0,45 %	96,67 %
M428010	DIVISORIA DIVILUX AL-1 COMPLETA (PERFIL ALUMINIO)	M2	21,73	40,65	883,32	0,39 %	97,06 %
M000000	placa em aco inox (0.15x0.60)	und	4,00	179,44	717,76	0,32 %	97,38 %
M000000	logo em aco inox conf. especific.	und	2,00	341,94	683,88	0,30 %	97,68 %
E100100	BETONEIRA ELETRICA 320 LITROS	H	244,63	2,71	663,97	0,29 %	97,98 %
M178100	PARAFUSO COM ROSCA SOBERBA 110 MM	UN	1.987,99	0,27	539,12	0,24 %	98,21 %
M000000	Algozoz de concreto armado (pre-moldado)	m	144,20	3,32	478,80	0,21 %	98,43 %
M232150	TABUA DE PINHO DE 3;	M2	144,00	3,16	448,00	0,20 %	98,62 %
H551800	LIXA D'AGUA	UN	2.409,75	0,18	444,80	0,20 %	98,82 %
P000050	PLACA DE OBRA (CHAPA PRETA)	M2	18,00	22,50	406,44	0,18 %	99,00 %
M000000	mastro metalico c/ base. h=5,50m	und	2,00	135,36	406,14	0,18 %	99,18 %
M606050	placa de inauguracao 0,40x0,60 em aco inox	und	1,00	390,41	390,41	0,17 %	99,35 %
M178200	CONJUNTO DE VEDACAO ELASTICA	CJ	1.987,99	0,18	353,60	0,16 %	99,51 %
M531200	LATEX ACRILICO	L	73,20	4,01	351,36	0,16 %	99,67 %
M539510	LIXA N° 100	UD	1.412,19	0,18	259,02	0,11 %	99,78 %
M540200	MASSA CORRIDA A OLEO	KG	46,31	2,50	124,51	0,06 %	99,84 %
M080050	DESMOLDANTE TIPO DESMOL	L	45,21	2,31	113,04	0,05 %	99,89 %
M537050	AGUARRAZ MINERAL	L	37,44	2,26	82,48	0,04 %	99,92 %
E700060	VIBRADOR DE IMERSAO COM MANGOTE DE 36 MM	UD	0,05	795,54	38,78	0,02 %	99,94 %
M030550	ARAME GALVANIZADO FIO 18 - DIAM. 1,24 MM	KG	32,00	1,14	32,00	0,01 %	99,95 %
M532100	TINTA ESMALTE	L	4,20	5,71	24,00	0,01 %	99,97 %
M535250	ZARCAO	L	3,36	3,90	13,16	0,01 %	99,97 %
E700070	BETONEIRA DE 320 L	UD	0,02	794,20	12,99	0,01 %	99,98 %
M539600	LIXA MADEIRA	UN	51,45	0,23	12,35	0,01 %	99,98 %
M136050	AREIA COMUM FINA	M3	1,53	7,23	11,00	< 0,01 %	99,99 %
E103000	CAPROS DE MAO	H	154,96	0,07	10,84	< 0,01 %	99,99 %
M000000	elementos de fixacao	und	22,00	0,26	5,72	< 0,01 %	99,99 %
E100550	VIBRADOR DE IMERSAO - AGULHA DE 45 MM, INCLUSIVE	H	7,86	0,78	5,51	< 0,01 %	100,00 %
M539700	LIXA FERPO	UN	8,40	0,59	5,04	< 0,01 %	100,00 %
E100200	BETONEIRA ELETRICA 500 LITROS, COM CARREGADOR	H	0,60	2,26	1,36	< 0,01 %	100,00 %

Total.....RS 225.749,92  
 BDI 0,0000 %:RS 0,00  
 Total Geral.....RS 225.749,92



## CURVA ABC DE SERVICOS

Projeto: FORUM ELEITORAL - TRE - CAMPINA GRANDE  
 Cliente: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL - TRE  
 De Obra: FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE  
 A Obra: FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

-(610 )

Pag.: 1  
Data: 04/09/2002-(002 )  
-(002 )

Codigo	Descricao	Unid.	Quantidade	R\$	UNIT.	R\$	Valor	Perc	Perc Acm
0860055000	Concreto armado fck=25mpa, forma 08m2, aco 50 kg	M3	162,90		363,22		59.168,54	16,74%	16,74%
0000015333	Concreto armado fck=25mpa, forma 12m2, aco 75 kg	M3	112,04		452,74		50.724,99	14,35%	31,10%
101202000	Alvenaria de 1/2 vez com tijolo furado, e = 10 cm	M2	2.344,00		20,01		46.903,44	13,27%	44,37%
1320026000	Cobertura em telha de fibrocimento e = 6 mm, dim. 110 x 244 cm	M2	1.684,74		14,39		24.243,41	6,86%	51,23%
1804018000	Emboco esp. 20 mm, arg. 1:2:9 de cimento, cal hidratada e areia grossa	M2	4.688,00		4,63		21.705,44	6,14%	57,38%
2205040000	Pintura latex em paredes internas, duas demaos, com massa corrida	M2	3.707,30		4,39		16.275,05	4,61%	61,98%
1910010000	Piso em ceramica 30 x 30 cm	M2	1.252,74		12,40		15.533,98	4,40%	66,38%
1610042000	Ferro de gesso em placas	M2	1.609,53		9,30		14.968,63	4,24%	70,61%
0000000201	Piso em ceramica 10 x 10 cm	M2	605,49		22,41		13.569,03	3,84%	74,45%
0000000050	Esquadria em aluminio anodizado preto	m2	103,35		129,65		13.399,33	3,79%	78,25%
0109001000	Lastro de concreto simples - consumo de cimento 220 kg/m3	M3	80,79		134,35		10.854,14	3,07%	81,32%
0318005000	Aterro apiloado de valas com areia de morro	M3	800,00		10,72		8.576,00	2,43%	83,74%
0405010000	Alvenaria de pedra 1:3 de cimento e areia grossa	M3	97,90		76,93		7.531,45	2,13%	85,88%
0216010000	Pintura latex duas demaos, com massa corrida	M2	1.609,53		3,92		6.309,36	1,79%	87,66%
1802001000	Chapisco argamassa 1:3 sobre paredes externas	M2	4.439,30		1,17		5.193,98	1,47%	89,13%
0000000060	porta pre-fabricada com revest. melaminico	m2	51,45		76,40		3.931,36	1,12%	90,25%
2210030000	Pintura latex em paredes externas, duas demaos, com massa corrida	M2	732,00		4,97		3.638,04	1,03%	91,28%
1412020000	Manta asfaltica elastomerica c/ protecao mecanica	M2	250,00		11,76		2.940,00	0,83%	92,11%
0112045000	Instalacao da obra	VB	1,00		2.484,08		2.484,08	0,70%	92,81%
0000015335	calcada em lajota 40x40 (premoldada)	m2	238,71		9,23		2.203,29	0,62%	93,44%
0124005000	Limpeza manual do terreno	M2	6.400,00		0,34		2.176,00	0,62%	94,05%
0000000110	Letras forum em aco inox e vidro 0.15cm	und	50,00		38,88		1.944,00	0,55%	94,60%
0106130000	Mobilizacao de maquinas e equipamentos	VB	1,00		1.806,60		1.806,60	0,51%	95,11%
0000000020	Calha de concreto armado	m	90,00		19,46		1.741,40	0,50%	95,61%
0114005000	Locacao da obra	M2	1.600,00		1,09		1.744,00	0,49%	96,10%
2399004000	Limpeza final geral	M2	3.083,16		0,56		1.726,57	0,49%	96,59%
1105005000	Grade de ferro chato	M2	25,00		65,97		1.649,25	0,47%	97,06%
0000015330	taxas e impostos	vb	1,00		1.354,95		1.354,95	0,38%	97,44%
0000000100	Letras forum em aco inox e vidro 0.20cm	und	28,00		46,94		1.314,32	0,37%	97,81%
0000000150	bancada em granito bege	m2	10,07		120,76		1.216,05	0,34%	98,16%
0925020000	Divisoria de aluminio anodizado	M2	21,73		42,90		932,22	0,26%	98,42%
0000000010	Algeroz de concreto armado	m	140,00		5,87		821,80	0,23%	98,65%
0000015332	Baldrame de tijolo FURADO (10x20x20cm) 1:2:8 cimento, cal e areia	M3	11,00		72,01		792,11	0,22%	98,88%
0000000080	placa cartorio em aco inox e vidro 0,15x0,60	und	4,00		186,95		747,80	0,21%	99,09%
0000000120	Loço em aco inox 0.50x0.70	und	2,00		344,98		689,96	0,20%	99,29%
0000000180	mastro metalico c/ base, h=5,50m	und	3,00		217,40		652,20	0,18%	99,47%
3601005000	Placa alusiva a obra	M2	18,00		25,37		456,66	0,13%	99,60%
0000000090	placa inauguracao aco inox e vidro 0,40x0,60	und	1,00		398,44		398,44	0,11%	99,71%
0000000130	Montagem	vb	1,00		344,28		344,28	0,10%	99,81%
2215004000	Emassamento em esquadrias de madeira, com duas demaos e massa	M2	102,90		3,05		313,85	0,09%	99,90%
4705002000	Reaterro apiloado	M3	45,00		2,84		127,80	0,04%	99,93%
2220010000	Esmalte em esquadrias de ferro, duas demaos	M2	26,00		3,88		100,64	0,03%	99,97%
0320002000	Escavacao manual de valas 1: cat., ate 1,00m de profundidade sem transporte	M3	13,50		5,40		72,90	0,02%	99,99%
9204002000	Concreto simples preparado em betoneira (consumo minimo de cimento 220 kg/m3)	M3	0,45		107,36		48,31	0,01%	100,00%

Total Geral R\$ 353.363,65

Projeto: FORUM ELEITORAL - TRE - CAMPINA GRANDE

Cliente: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL - TRE

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

Servico.....		Unidade				
0000000110	Letras Forum em aco inox de 0.15cm	und				
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 17.13	50,00	1,0000	38,88	1.944,00	0,55 %	
Total Parcial	50,00			1.944,00	0,55 %	

Servico.....		Unidade				
0000000120	Logo em aco inox de 0.50x0.70	und				
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 17.14	2,00	1,0000	344,98	689,96	0,20 %	
Total Parcial	2,00			689,96	0,20 %	

Servico.....		Unidade				
0000000130	Montagem	vb				
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 17.15	1,00	1,0000	344,28	344,28	0,10 %	
Total Parcial	1,00			344,28	0,10 %	

Servico.....		Unidade				
0000000150	Bancada de granito bege, cfe detalhes e especific m2					
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 18.01	10,07	1,0000	120,76	1.216,05	0,34 %	
Total Parcial	10,07			1.216,05	0,34 %	

Servico.....		Unidade				
0000000180	Mastros metalico c/ base, h=5.50m	und				
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 18.03	3,00	1,0000	217,40	652,20	0,18 %	
Total Parcial	3,00			652,20	0,18 %	

Servico.....		Unidade				
0000000201	Piso em ceramica Elizabeth cor (10x10)cm, inclu M2					
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 06.03	356,79	1,0000	22,41	7.995,66	2,26 %	
002 07.06	248,70	1,0000	22,41	5.573,37	1,58 %	
Total Parcial	605,49			13.569,03	3,84 %	

Servico.....		Unidade				
0000015330	Licencas,taxas,impostos e aprovacao de projetos vb					
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 01.01	1,00	1,0000	1.354,95	1.354,95	0,38 %	
Total Parcial	1,00			1.354,95	0,38 %	

Projeto: FORUM ELEITOTAL - TRE - CAMPINA GRANDE

Cliente: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL - TRE

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

Servico.....		Unidade				
0000015332		Embasamento de 1 vez em tijolo ceramico de 8 fu M3				
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 03.02	11,00	1,0000	72,01	792,11	0,22 %	
Total Parcial		11,00		792,11	0,22 %	

Servico.....		Unidade				
0000015333		Concreto armado para pilares, com aproveitament M3				
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 04.01	27,40	1,0000	452,74	12.405,08	3,51 %	
002 04.05	3,50	1,0000	452,74	1.584,59	0,45 %	
002 04.02	77,30	1,0000	452,74	34.996,80	9,90 %	
002 04.04	3,84	1,0000	452,74	1.738,52	0,49 %	
Total Parcial		112,04		50.724,99	14,35 %	

Servico.....		Unidade				
0000015335		Calcamento em lajota pre-moldada (40x40)cm asse m2				
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 06.08	238,71	1,0000	9,23	2.203,29	0,62 %	
Total Parcial		238,71		2.203,29	0,62 %	

Servico.....		Unidade				
0106130000		Mobilizacao de equipamentos VB				
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 01.05	1,00	1,0000	1.806,60	1.806,60	0,51 %	
Total Parcial		1,00		1.806,60	0,51 %	

Servico.....		Unidade				
0112046000		Instalacao do canteiro de obras, cfe especifica VB				
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 01.04	1,00	1,0000	2.484,08	2.484,08	0,70 %	
Total Parcial		1,00		2.484,08	0,70 %	

Servico.....		Unidade				
0114005000		Locacao da obra M2				
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 01.06	1.600,00	1,0000	1,09	1.744,00	0,49 %	
Total Parcial		1.600,00		1.744,00	0,49 %	

Servico.....		Unidade				
0124005000		Limpeza do terreno M2				
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 01.03	6.400,00	1,0000	0,34	2.176,00	0,62 %	
Total Parcial		6.400,00		2.176,00	0,62 %	

Projeto: FORUM ELEITORAL - TRE - CAMPINA GRANDE

Cliente: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL - TRE

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

Servico..... Unidade

0318005000 Aterro do caixao com aquisicao de material aren M3

Obra	Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.
002	02.02	800,00	1,0000	10,72	8.576,00	2,43 %
Total Parcial		800,00			8.576,00	2,43 %

Servico..... Unidade

0320002000 Escavacao manual de vala em material de qualquer M3

Obra	Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.
002	02.01	13,50	1,0000	5,40	72,90	0,02 %
Total Parcial		13,50			72,90	0,02 %

Servico..... Unidade

0405010000 Alvenaria de pedra-de-mao granitica argamassada M3

Obra	Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.
002	03.01	97,90	1,0000	76,93	7.531,45	2,13 %
Total Parcial		97,90			7.531,45	2,13 %

Servico..... Unidade

0860055000 Concreto armado para sapatas Fck=25Mpa,cfe espe M3

Obra	Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.
002	03.04	25,00	1,0000	363,22	9.080,50	2,57 %
002	04.03	137,90	1,0000	363,22	50.088,04	14,17 %
Total Parcial		162,90			59.168,54	16,74 %

Servico..... Unidade

0925020000 Divisoria naval com perfis pretos (pe-direito d M2

Obra	Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.
002	05.02	21,73	1,0000	42,90	932,22	0,26 %
Total Parcial		21,73			932,22	0,26 %

Servico..... Unidade

1105005000 Grade de ferro, inclusive ferragens, cfe detalh M2

Obra	Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.
002	18.02	25,00	1,0000	65,97	1.649,25	0,47 %
Total Parcial		25,00			1.649,25	0,47 %

Servico..... Unidade

1320028000 Coberta em telha fibrocimento 6mm, inclusive ma M2

Obra	Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.
002	08.01	1.684,74	1,0000	14,39	24.243,41	6,86 %
Total Parcial		1.684,74			24.243,41	6,86 %



Projeto: FORUM ELEITOTAL - TRE - CAMPINA GRANDE

Cliente: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL - TRE

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

---

Servico.....						Unidade
1412020000	Impermeabilizacao de reservatorios (elevados e					M2
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 09.01	250,00	1,0000	11,76	2.940,00	0,83 %	
Total Parcial	250,00			2.940,00	0,83 %	

---

Servico.....						Unidade
1610042000	Forro de gesso liso em placas, cfe detalhes e e					M2
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 08.05	1.609,53	1,0000	9,30	14.968,63	4,24 %	
Total Parcial	1.609,53			14.968,63	4,24 %	

---

Servico.....						Unidade
1802002000	Chapisco externo com andaime fechadeiro,cfe esp					M2
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 07.01	732,00	1,0000	1,17	856,44	0,24 %	
002 07.04	3.707,30	1,0000	1,17	4.337,54	1,23 %	
Total Parcial	4.439,30			5.193,98	1,47 %	

---

Servico.....						Unidade
1804018000	Reboco interno,cfe especificacoes					M2
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 07.05	3.707,30	1,0000	4,63	17.164,80	4,86 %	
002 07.02	732,00	1,0000	4,63	3.389,16	0,96 %	
002 07.06	248,70	1,0000	4,63	1.151,48	0,33 %	
Total Parcial	4.688,00			21.705,44	6,15 %	

---

Servico.....						Unidade
1910010000	Piso em ceramica Elizabeth Vulcano na cor branc					M2
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 06.02	1.252,74	1,0000	12,40	15.533,98	4,40 %	
Total Parcial	1.252,74			15.533,98	4,40 %	

---

Servico.....						Unidade
2205040000	Pintura lavavel a base de PVA em paredes intern					M2
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 11.02	3.707,30	1,0000	4,39	16.275,05	4,61 %	
Total Parcial	3.707,30			16.275,05	4,61 %	

---

Servico.....						Unidade
2210030000	Pintura lavavel a base de PVA em paredes extern					M2
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 11.01	732,00	1,0000	4,97	3.638,04	1,03 %	
-Total Parcial	732,00			3.638,04	1,03 %	

Projeto: FORUM ELEITORAL - TRE - CAMPINA GRANDE

Cliente: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL - TRE

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

-----						
Servico.....						Unidade
2215004000	Pintura aparelhada em esmalte sintetico para es M2					
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 11.04	102,90	1,0000	3,05	313,85	0,09 %	
Total Parcial	102,90			313,85	0,09 %	
-----						
Servico.....						Unidade
2220010000	Pintura aparelhada em esmalte sintetico para gr M2					
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 11.03	28,00	1,0000	3,88	108,64	0,03 %	
Total Parcial	28,00			108,64	0,03 %	
-----						
Servico.....						Unidade
2399004000	Limpeza final da obra					M2
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 18.04	3.083,16	1,0000	0,56	1.726,57	0,49 %	
Total Parcial	3.083,16			1.726,57	0,49 %	
-----						
Servico.....						Unidade
4705002000	Reaterro com material reaproveitado					M3
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 02.03	45,00	1,0000	2,84	127,80	0,04 %	
Total Parcial	45,00			127,80	0,04 %	
-----						
Servico.....						Unidade
5101202000	Alvenaria de 1/2 vez, com tijolos de 8 furos pa M2					
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 05.01	2.344,00	1,0000	20,01	46.903,44	13,27 %	
Total Parcial	2.344,00			46.903,44	13,27 %	
-----						
Servico.....						Unidade
9001005000	Placa indicativa da obra					M2
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 01.02	18,00	1,0000	25,37	456,66	0,13 %	
Total Parcial	18,00			456,66	0,13 %	
-----						
Servico.....						Unidade
9109001000	Concreto magro para fundacoes, cfe especificacao M3					
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 03.03	0,34	1,0000	134,35	45,68	0,01 %	
002 06.01	80,45	1,0000	134,35	10.808,46	3,06 %	
Total Parcial	80,79			10.854,14	3,07 %	

Projeto: FORUM ELEITOTAL - TRE - CAMPINA GRANDE

Cliente: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL - TRE

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

---

Servico.....					Unidade		
9204002000	Concreto armado para radier no traco 1:2,5:3,5				M3		
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.		
002 04.06	0,45	1,0000	107,36	48,31	0,01 %		
Total Parcial	0,45			48,31	0,01 %		

---

Servico.....					Unidade		
9216010000	Emassamento e pintura a base de PVA em forro de M2						
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.		
002 11.07	1.609,53	1,0000	3,92	6.309,36	1,79 %		
Total Parcial	1.609,53			6.309,36	1,79 %		

---

Composições de

Preços Unitários



Da Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

01.01 Licencas,taxas,impostos e aprovacao de projetos - (vb )

Verbas Diversas	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
V000001000 verba	vb	1,5000		903,30		1.354,95
		Sub Total		R\$		1.354,95

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
 CUSTO DIRETO R\$ 1.354,95  
 B.D.I. 30,0000% 406,49  
 PRECO TOTAL R\$ 1.761,44

01.02 Placa indicativa da obra - (M2 )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000400000 CARPINTEIRO	H	0,2500		3,21		0,80
A001000000 SERVENTE	H	0,2500		2,25		0,56
		Sub Total		R\$		1,36

Materiais Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M234560000 LINHA 5 X 2 1/2" EM MADEIRA DE LEI	M	0,4000		2,91		1,16
M512300000 PREGO 18 X 30 (2 1/2 X 10)	KG	0,1000		2,71		0,27
P000050000 PLACA DE OBRA (CHAPA PRETA)	M2	1,0000		22,58		22,58
		Sub Total		R\$		24,01

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
 CUSTO DIRETO R\$ 25,37  
 B.D.I. 30,0000% 7,61  
 PRECO TOTAL R\$ 32,98

01.03 Limpeza do terreno - (M2 )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A001000000 SERVENTE	H	0,1500		2,25		0,34
		Sub Total		R\$		0,34

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
 CUSTO DIRETO R\$ 0,34  
 B.D.I. 30,0000% 0,10  
 PRECO TOTAL R\$ 0,44

01.04 Instalacao do canteiro de obras, cfe especificacoes - (VB )

Verbas Diversas	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
V000270000 INSTALACAO DA OBRA	VB	2,5000		993,63		2.484,08
		Sub Total		R\$		2.484,08

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
 CUSTO DIRETO R\$ 2.484,08  
 B.D.I. 30,0000% 745,22  
 PRECO TOTAL R\$ 3.229,30

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

01.05 Mobilizacao de equipamentos - (VB )

Verbas Diversas	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
V203000000 MOBILIZACAO DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS	VB	1,0000		1.806,60		1.806,60
		Sub Total		R\$		1.806,60

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
 CUSTO DIRETO R\$ 1.806,60  
 B.D.I. 30,0000% 541,98  
 PRECO TOTAL R\$ 2.348,58

01.06 Locacao da obra - (M2 )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000400000 CARPINTEIRO	H	0,1300		3,21		0,42
A001000000 SERVENTE	H	0,1300		2,25		0,29
		Sub Total		R\$		0,71

Materiais Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M030550000 ARAME GALVANIZADO FIO 18 - DIAM. 1,24 MM	KG	0,0200		1,14		0,02
M232150000 TABUA DE PINHO DE 3"	M2	0,0900		3,16		0,28
M238050000 PONTALETE DE PINHO 8 X 8 CM	M	0,0400		1,35		0,05
M512300000 PREGO 18 X 30 (2 1/2 X 10)	KG	0,0120		2,71		0,03
		Sub Total		R\$		0,38

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
 CUSTO DIRETO R\$ 1,09  
 B.D.I. 30,0000% 0,33  
 PRECO TOTAL R\$ 1,42

02.01 Escavacao manual de vala em material de qualquer categoria, exceto rocha ate 2.00m de profundidade - (M3 )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A001000000 SERVENTE	H	2,4000		2,25		5,40
		Sub Total		R\$		5,40

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
 CUSTO DIRETO R\$ 5,40  
 B.D.I. 30,0000% 1,62  
 PRECO TOTAL R\$ 7,02

02.02 Aterro de caixa com aquisicao de material arenoso, apiloado mecanicamente em camadas de 0.2m - (M3 )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000900000 PEDREIRO	H	0,1000		3,21		0,32
A001000000 SERVENTE	H	1,2000		2,25		2,70
		Sub Total		R\$		3,02

Materiais Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M135125000 AREIA DE MORRO	M3	1,1000		7,00		7,70
		Sub Total		R\$		7,70

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
 CUSTO DIRETO R\$ 10,72  
 B.D.I. 30,0000% 3,22  
 PRECO TOTAL R\$ 13,94

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE  
 A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

02.03 Reaterro com material reaproveitado							- (M3 )
Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial	
A001000000 SERVENTE	H	1,2000		2,25		2,70	
		Sub Total		R\$		2,70	
Ferramentas	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial	
R000010000 FERRAMENTAS MANUAIS	%	5,0000		0,00		0,14	
		Sub Total		R\$		0,14	
ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%							
		CUSTO DIRETO R\$		2,84			
		B.D.I. 30,0000%		0,85			
		PRECO TOTAL R\$		3,69			

03.01 Alvenaria de pedra-de-mao granitica argamassada, cfe especificacoes							- (M3 )
Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial	
A000900000 PEDREIRO	H	3,0000		3,21		9,63	
A001000000 SERVENTE	H	5,0000		2,25		11,25	
		Sub Total		R\$		20,88	
Equipamentos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial	
E100100000 BETONEIRA ELETRICA 320 LITROS	H	0,2142		2,71		0,58	
		Sub Total		R\$		0,58	
Materiais Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial	
M110150000 CIMENTO PORTLAND CPE-32	KG	145,8000		0,28		40,82	
M130150000 PEDRA DE MAO	M3	1,1000		10,00		11,00	
M136100000 AREIA COMUM GROSSA	M3	0,3648		10,00		3,65	
		Sub Total		R\$		55,47	
ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%							
		CUSTO DIRETO R\$		76,93			
		B.D.I. 30,0000%		23,08			
		PRECO TOTAL R\$		100,01			

03.02 Embasamento de 1 vez em tijolo ceramico de 8 furos,cfe especificacoes							- (M3 )
Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial	
A000900000 PEDREIRO	H	4,0000		3,21		12,84	
A001000000 SERVENTE	H	5,0000		2,25		11,25	
		Sub Total		R\$		24,09	
Equipamentos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial	
E100100000 BETONEIRA ELETRICA 320 LITROS	H	0,2035		2,71		0,55	
		Sub Total		R\$		0,55	
Materiais Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial	
M110150000 CIMENTO PORTLAND CPE-32	KG	51,8700		0,28		14,52	
M114100000 CAL HIDRATADA	KG	51,8700		0,09		4,67	
M136100000 AREIA COMUM GROSSA	M3	0,3460		10,00		3,46	
M250150000 TIJOLO CERAMICO FURADO 10 X 20 X 20 CM	UN	206,0000		0,12		24,72	
		Sub Total		R\$		47,37	
ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%							
		CUSTO DIRETO R\$		72,01			
		B.D.I. 30,0000%		21,60			
		PRECO TOTAL R\$		93,61			

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE  
 A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

03.03 Concreto magro para fundacoes, cfe especificacoes - (M3 )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000900000 PEDREIRO	H	1,0000		3,21		3,21
A001000000 SERVENTE	H	1,0000		2,25		2,25
		Sub Total	R\$			5,46

Composicao Auxiliar	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
9204002000 Concreto simples preparado em betoneira (consu M3 mo minimo de cimento 220 kg/m3)		1,0000		107,36		107,36
9204012000 Lancamento e adensamento de concreto ate 1,50 M3 m de altura ou profundidade		1,0000		21,53		21,53
		Sub Total	R\$			128,89

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%

CUSTO DIRETO R\$	134,35
B.D.I. 30,0000%	40,31
PRECO TOTAL R\$	174,66

03.04 Concreto armado para sapatas Fck=25Mpa, cfe especificacoes - (M3 )

0604010000 Forma de chapas de madeira resinada, 12mm, par M2 a fundacao, utilizaçao 3 vezes		7,0000		12,64		88,48
0702015000 Armadura CA-50b medio diametro 8,0mm	KG	46,0000		2,15		98,90
0814012000 Concreto fck 25,0 mpa	M3	1,0000		157,96		157,96
0850200000 Lancamento e adensamento de concreto em estrut ura	M3	1,0000		17,88		17,88
		Sub Total	R\$			363,22

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%

CUSTO DIRETO R\$	363,22
B.D.I. 30,0000%	108,97
PRECO TOTAL R\$	472,19

04.01 Concreto armado para pilares, com aproveitamento de forma de 02 vezes, c betoneira Fck=25Mpa - (M3 )  
 , cfe especificacoes

Composicao Auxiliar	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
0604010000 Forma de chapas de madeira resinada, 12mm, par M2 a fundacao, utilizaçao 3 vezes		10,0000		12,64		126,40
0702015000 Armadura CA-50b medio diametro 8,0mm	KG	70,0000		2,15		150,50
0814012000 Concreto fck 25,0 mpa	M3	1,0000		157,96		157,96
0850200000 Lancamento e adensamento de concreto em estrut ura	M3	1,0000		17,88		17,88
		Sub Total	R\$			452,74

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%

CUSTO DIRETO R\$	452,74
B.D.I. 30,0000%	135,82
PRECO TOTAL R\$	588,56

04.02 Concreto armado para vigas, com aproveitamento de forma de 02 vezes, c betoneira Fck=25Mpa, - (M3 )  
 cfe especificacoes

Composicao Auxiliar	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
0604010000 Forma de chapas de madeira resinada, 12mm, par M2 a fundacao, utilizaçao 3 vezes		10,0000		12,64		126,40
0702015000 Armadura CA-50b medio diametro 8,0mm	KG	70,0000		2,15		150,50



**FINITEC - COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS**  
**Projeto: FORUM ELEITORAL - TRE - CAMPINA GRANDE**  
**Cliente: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL - TRE**

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

0814012000	Concreto fck 25,0 mpa	M3	1,0000	157,96	157,96
0850200000	Lancamento e adensamento de concreto em estrutura	M3	1,0000	17,88	17,88
Sub Total				R\$	452,74

ENCARGOS SOCIAIS -->	124,60%	
CUSTO DIRETO R\$		452,74
B.D.I. 30,0000%		135,82
PREÇO TOTAL R\$		588,56

04.03 Concreto armado para laje trelicada, com blocos ceramicos Fck=25Mpa, cfe especificacoes - (M3 )

0604010000	Forma de chapas de madeira resinada, 12mm, par a fundacao, utilizaçao 3 vezes	M2	7,0000	12,64	88,48
0702015000	Armadura CA-50b medio diametro 8,0mm	KG	46,0000	2,15	98,90
0814012000	Concreto fck 25,0 mpa	M3	1,0000	157,96	157,96
0850200000	Lancamento e adensamento de concreto em estrutura	M3	1,0000	17,88	17,88
Sub Total				R\$	363,22

ENCARGOS SOCIAIS -->	124,60%	
CUSTO DIRETO R\$		363,22
B.D.I. 30,0000%		108,97
PREÇO TOTAL R\$		472,19

04.04 Concreto armado para reservatorio inferior, Fck=25Mpa, cfe especificacoes - (M3 )

Composicao Auxiliar	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
0604010000	Forma de chapas de madeira resinada, 12mm, par a fundacao, utilizaçao 3 vezes	M2	10,0000	12,64		126,40
0702015000	Armadura CA-50b medio diametro 8,0mm	KG	70,0000	2,15		150,50
0814012000	Concreto fck 25,0 mpa	M3	1,0000	157,96		157,96
0850200000	Lancamento e adensamento de concreto em estrutura	M3	1,0000	17,88		17,88
Sub Total				R\$		452,74

ENCARGOS SOCIAIS -->	124,60%	
CUSTO DIRETO R\$		452,74
B.D.I. 30,0000%		135,82
PREÇO TOTAL R\$		588,56

04.05 Concreto armado para reservatorio superior, Fck=25Mpa, cfe especificacoes - (M3 )

Composicao Auxiliar	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
0604010000	Forma de chapas de madeira resinada, 12mm, par a fundacao, utilizaçao 3 vezes	M2	10,0000	12,64		126,40
0702015000	Armadura CA-50b medio diametro 8,0mm	KG	70,0000	2,15		150,50
0814012000	Concreto fck 25,0 mpa	M3	1,0000	157,96		157,96
0850200000	Lancamento e adensamento de concreto em estrutura	M3	1,0000	17,88		17,88
Sub Total				R\$		452,74

ENCARGOS SOCIAIS -->	124,60%	
CUSTO DIRETO R\$		452,74
B.D.I. 30,0000%		135,82
PREÇO TOTAL R\$		588,56

04.06 Concreto armado para radier no traco 1:2,5:3,5 - (M3 )

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE  
 A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A001000000 SERVENTE	H	6,7140		2,25		15,11
		Sub Total		R\$		15,11
Materialis Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M110150000 CIMENTO PORTLAND CPE-32	KG	220,0000		0,28		61,60
M140100000 AREIA COMUM GROSSA	M3	0,6780		10,00		6,78
M140200000 BRITA Nº 1 / 2	M3	0,8780		27,00		23,71
		Sub Total		R\$		92,09
Equipamento Aquisicao	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
E700070000 BETONEIRA DE 320 L	UD	0,0002		794,90		0,16
		Sub Total		R\$		0,16
ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%						
CUSTO DIRETO R\$			107,36			
B.D.I. 30,0000%			32,21			
PRECO TOTAL R\$			139,57			

05.01 Alvenaria de 1/2 vez, com tijolos de 8 furos para vedacao, cfe especificacoes - (M2 )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000900000 PEDREIRO	H	4,0000		3,21		12,84
A001000000 SERVENTE	H	0,6000		2,25		1,35
		Sub Total		R\$		14,19
Materialis Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M250150000 TIJOLO CERAMICO FURADO 10 X 20 X 20 CM	UN	25,0000		0,12		3,00
		Sub Total		R\$		3,00
Ferramentas	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
R000010000 FERRAMENTAS MANUAIS	%	5,0000		0,00		0,71
		Sub Total		R\$		0,71
Composicao Auxiliar	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
5602603000 Argamassa de cimento e areia fina, traco 1:5	M3	0,0200		105,32		2,11
		Sub Total		R\$		2,11
ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%						
CUSTO DIRETO R\$			20,01			
B.D.I. 30,0000%			6,00			
PRECO TOTAL R\$			26,01			

05.02 Divisoria naval com perfis pretos (pe-direito de 3.00m) instalada no local - (M2 )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A001300000 MONTADOR	H	0,5000		3,21		1,61
A001350000 AJUDANTE DE MONTADOR	H	0,2500		2,54		0,64
M428010000 DIVISORIA DIVILUX AL-1 COMPLETA (PERFIL ALUMIN M2 IO)		1,0000		40,65		40,65
		Sub Total		R\$		40,65
ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%						
CUSTO DIRETO R\$			42,90			
B.D.I. 30,0000%			12,87			
PRECO TOTAL R\$			55,77			

UNITEC - COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Pagina: 7/22

Projeto: FORUM ELEITORAL - TRE - CAMPINA GRANDE

Cliente: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL - TRE

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

06.01 Laje de impermeabilizacao e=5.00cm, cfe especificacoes, cimento, areia e brita - (M3 )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000900000 PEDREIRO	H	1,0000		3,21		3,21
A001000000 SERVENTE	H	1,0000		2,25		2,25
		Sub Total	R\$			5,46

Composicao Auxiliar	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
9204002000 Concreto simples preparado em betoneira (consu M3 mo minimo de cimento 220 kg/m3)		1,0000		107,36		107,36
9204012000 Lancamento e adensamento de concreto ate 1,50 m de altura ou profundidade	M3	1,0000		21,53		21,53
		Sub Total	R\$			128,89

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%

CUSTO DIRETO R\$ 134,35

B.D.I. 30,0000% 40,31

PRECO TOTAL R\$ 174,66

06.03 Piso em ceramica Elizabeth Vulcano na cor branca (31x31)cm, inclusive contra-piso e rejunte, - (M2 )  
assentado com argamassa colante, cfe detalhes detalhes e especificacoes

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000900000 PEDREIRO	H	0,5000		3,21		1,61
A001000000 SERVENTE	H	0,5000		2,25		1,13
		Sub Total	R\$			2,74

Materiais Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M000023033 CIMENTO COLA.	PC	0,2000		4,79		0,96
M430250000 CERAMICA 30 X 30 CM PARA PISO	M2	1,1000		7,22		7,94
M300007667 argam p/rejuntamento	kg	0,9800		0,78		0,76
		Sub Total	R\$			9,66

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%

CUSTO DIRETO R\$ 12,40

B.D.I. 30,0000% 3,72

PRECO TOTAL R\$ 16,12

06.04 Piso em ceramica Elizabeth cor (10x10)cm, inclusive contra-piso e rejunte, assentado com arg - (M2 )  
amassa colante, cfe detalhes detalhes e especificacoes

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000900000 PEDREIRO	H	0,5000		3,21		1,61
A001000000 SERVENTE	H	0,5000		2,25		1,13
		Sub Total	R\$			2,74

Materiais Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M000023033 CIMENTO COLA	PC	0,2000		4,79		0,96
M300007667 argam p/rejuntamento	kg	0,9800		0,78		0,76
MJK0000337 CERAMICA ELIZABETH 10X10	M2	1,1000		16,32		17,95
		Sub Total	R\$			19,67

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%

CUSTO DIRETO R\$ 22,41

B.D.I. 30,0000% 6,72

PRECO TOTAL R\$ 29,13

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE  
 A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

06.08 Calçamento em lajota pre-moldada (40x40)cm assentada em argamassa 1 2 4(cimento, barro e are - (m2 )  
 la) espessura de 2cm, rejuntado com argamassa 1 3

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000900000 PEDREIRO	H	0,2000		3,21		0,64
A001000000 SERVENTE	H	0,4000		2,25		0,90
		Sub Total	R\$			1,54
Materialis Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M431300000 LAJOTA PRE-MOLDADA DE CONCRETO 40 X 40 CM	M2	1,0300		5,42		5,58
		Sub Total	R\$			5,58
Composicao Auxiliar	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
5602603000 Argamassa de cimento e areia fina, traco 1:5	M3	0,0200		105,32		2,11
		Sub Total	R\$			2,11
ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%						
		CUSTO DIRETO R\$		9,23		
		B.D.I. 30,0000%		2,77		
		PRECO TOTAL R\$		12,00		

07.01 Chapisco externo com andaime fechadeiro, cfe especificacoes - (M2 )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000900000 PEDREIRO	H	0,1000		3,21		0,32
A001000000 SERVENTE	H	0,1000		2,25		0,23
		Sub Total	R\$			0,55
Materialis Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M110150000 CIMENTO PORTLAND CPE-32	KG	2,0000		0,28		0,56
M136100000 AREIA COMUM GROSSA	M3	0,0061		10,00		0,06
		Sub Total	R\$			0,62
ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%						
		CUSTO DIRETO R\$		1,17		
		B.D.I. 30,0000%		0,35		
		PRECO TOTAL R\$		1,52		

07.02 Reboco externo com andaime fechadeiro, cfe especificacoes - (M2 )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000900000 PEDREIRO	H	0,5000		3,21		1,61
A001000000 SERVENTE	H	0,7000		2,25		1,58
		Sub Total	R\$			3,19
Materialis Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M110150000 CIMENTO PORTLAND CPE-32	KG	3,2400		0,28		0,91
M114100000 CAL HIDRATADA	KG	3,2400		0,09		0,29
M136100000 AREIA COMUM GROSSA	M3	0,0243		10,00		0,24
		Sub Total	R\$			1,44
ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%						
		CUSTO DIRETO R\$		4,63		
		B.D.I. 30,0000%		1,39		
		PRECO TOTAL R\$		6,02		



Projeto: FORUM ELEITOTAL - TRE - CAMPINA GRANDE

Cliente: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL - TRE

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

Servico.....						Unidade
0000000010	Algerol de concreto armado, cfe detalhes e espe m					
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 08.02	140,00	1,0000	5,87	821,80	0,23 %	
Total Parcial	140,00			821,80	0,23 %	
Servico.....						Unidade
0000000020	Calha em concreto armadao, cfe especificacoes m					
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 08.03	90,00	1,0000	19,46	1.751,40	0,50 %	
Total Parcial	90,00			1.751,40	0,50 %	
Servico.....						Unidade
0000000050	Esquadria em aluminio anodizado preto com vidro m2					
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 10.02	103,35	1,0000	129,65	13.399,33	3,79 %	
Total Parcial	103,35			13.399,33	3,79 %	
Servico.....						Unidade
0000000060	Porta pre-fabricada c/ revestimento laminado te m2					
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 10.03	51,45	1,0000	76,80	3.951,36	1,12 %	
Total Parcial	51,45			3.951,36	1,12 %	
Servico.....						Unidade
0000000080	Placa cartorio em aco inox e vidro 0.15x0.60 und					
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 17.10	4,00	1,0000	186,95	747,80	0,21 %	
Total Parcial	4,00			747,80	0,21 %	
Servico.....						Unidade
0000000090	Placa de inauguracao em aco inox e vidro 0.40x0 und					
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 17.11	1,00	1,0000	398,44	398,44	0,11 %	
Total Parcial	1,00			398,44	0,11 %	
Servico.....						Unidade
0000000100	Letras Forum aco inox de 0.20cm und					
Obra Planilha	Quantidade	BDI Dif.	Unitario	Total.....	Perc.	
002 17.12	28,00	1,0000	46,94	1.314,32	0,37 %	
Total Parcial	28,00			1.314,32	0,37 %	

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE  
 A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

07.04 Chápisco interno, cfe especificacoes - (M2 )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000900000 PEDREIRO	H	0,1000		3,21		0,32
A001000000 SERVENTE	H	0,1000		2,25		0,23
		Sub Total			R\$	0,55

Materiais Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M110150000 CIMENTO PORTLAND CPE-32	KG	2,0000		0,28		0,56
M136100000 AREIA COMUM GROSSA	M3	0,0061		10,00		0,06
		Sub Total			R\$	0,62

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
 CUSTO DIRETO R\$ 1,17  
 B.D.I. 30,0000% 0,35  
 PRECO TOTAL R\$ 1,52

07.05 Reboco interno, cfe especificacoes - (M2 )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000900000 PEDREIRO	H	0,5000		3,21		1,61
A001000000 SERVENTE	H	0,7000		2,25		1,58
		Sub Total			R\$	3,19

Materiais Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M110150000 CIMENTO PORTLAND CPE-32	KG	3,2400		0,28		0,91
M114100000 CAL HIDRATADA	KG	3,2400		0,09		0,29
M136100000 AREIA COMUM GROSSA	M3	0,0243		10,00		0,24
		Sub Total			R\$	1,44

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
 CUSTO DIRETO R\$ 4,63  
 B.D.I. 30,0000% 1,39  
 PRECO TOTAL R\$ 6,02

07.06 Reboco interno, cfe especificacoes - (M2 )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000900000 PEDREIRO	H	0,5000		3,21		1,61
A001000000 SERVENTE	H	0,7000		2,25		1,58
		Sub Total			R\$	3,19

Materiais Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M110150000 CIMENTO PORTLAND CPE-32	KG	3,2400		0,28		0,91
M114100000 CAL HIDRATADA	KG	3,2400		0,09		0,29
M136100000 AREIA COMUM GROSSA	M3	0,0243		10,00		0,24
		Sub Total			R\$	1,44

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
 CUSTO DIRETO R\$ 4,63  
 B.D.I. 30,0000% 1,39  
 PRECO TOTAL R\$ 6,02

Projeto: FORUM ELEITORAL - TRE - CAMPINA GRANDE

Cliente: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL - TRE

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

07.07 Ceramica Elizabeth cor branca (10x10)cm, cfe detalhes e especificacoes - (M2 )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000900000 PEDREIRO	H	0,5000		3,21		1,61
A001000000 SERVENTE	H	0,5000		2,25		1,13
		Sub Total	R\$			2,74

Materiais Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M000023033 CIMENTO COLA	PC	0,2000		4,79		0,96
MJ00007667 argam p/rejuntamento	kg	0,9800		0,78		0,76
MJK0000337 CERAMICA ELIZABETH 10X10	M2	1,1000		16,32		17,95
		Sub Total	R\$			19,67

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%

CUSTO DIRETO R\$ 22,41

B.D.I. 30,0000% 6,72

PRECO TOTAL R\$ 29,13

08.01 Coberta em telha fibrocimento 6mm, inclusive madeiramento e fixacao, executada cfe detalhes e especificacoes - (M2 )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A001000000 SERVENTE	H	0,5000		2,25		1,13
A001300000 TELHADISTA	H	0,5000		3,21		1,61
		Sub Total	R\$			2,74

Materiais Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M170300000 TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM - DIM. 110X244 CM	UN	0,4100		9,72		3,58
M178100000 PARAFUSO COM.ROSCA SOBERBA 110 MM	UN	1,1800		0,27		0,32
M178200000 CONJUNTO DE VEDACAO ELASTICA	CJ	1,1800		0,18		0,21
M234560000 LINHA 5 X 2 1/2" EM MADEIRA DE LEI	M	1,2000		2,91		3,49
M246110000 BARROTE DE 2" X 2"	M	3,0000		1,35		4,05
		Sub Total	R\$			11,65

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%

CUSTO DIRETO R\$ 14,39

B.D.I. 30,0000% 4,32

PRECO TOTAL R\$ 18,71

08.02 Algerol de concreto armado, cfe detalhes e especificacoes - (m )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000900000 PEDREIRO	H	0,3000		3,21		0,96
A001000000 SERVENTE	H	0,3000		2,25		0,68
		Sub Total	R\$			1,64

Materiais Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M000000122 Algeroz de concreto armado (pre-molado)	m	1,0300		3,32		3,42
		Sub Total	R\$			3,42

Composicao Auxiliar	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
1515015000 Argamassa 1:3 de cimento e areia grossa	M3	0,0050		161,42		0,81
		Sub Total	R\$			0,81

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%

CUSTO DIRETO R\$ 5,87

B.D.I. 30,0000% 1,76

PRECO TOTAL R\$ 7,63

UNITEC - COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Pagina: 11/22

Projeto: FORUM ELEITORAL - TRE - CAMPINA GRANDE

Cliente: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL - TRE

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

08.03 Calha em concreto armado, cfe especificacoes		- ( m )				
Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000900000 PEDREIRO	H	0,5000		3,21		1,61
A001000000 SERVENTE	H	0,8000		2,25		1,80
		Sub Total	R\$			3,41
Materials Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M000000100 calha de concreto armado (pre-moldado)	m	1,0300		13,23		13,63
		Sub Total	R\$			13,63
Composicao Auxiliar	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
1515015000 Argamassa 1:3 de cimento e areia grossa	M3	0,0150		161,42		2,42
		Sub Total	R\$			2,42
ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%						
	CUSTO DIRETO R\$			19,46		
	B.D.I. 30,0000%			5,84		
	PRECO TOTAL R\$			25,30		

08.05 Forro de gesso liso em placas, cfe detalhes e especificacoes		- (M2 )				
Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A001300000 MONTADOR	H	0,4000		3,21		1,28
A001350000 AJUDANTE DE MONTADOR	H	0,5000		2,94		1,27
		Sub Total	R\$			2,55
Materials Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M212100000 PORRO DE GESSO EM PLACAS APLICADO COM TIRO	M2	1,0000		6,62		6,62
		Sub Total	R\$			6,62
Ferramentas	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
R000010000 FERRAMENTAS MANUAIS	%	5,0000		0,00		0,13
		Sub Total	R\$			0,13
ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%						
	CUSTO DIRETO R\$			9,30		
	B.D.I. 30,0000%			2,79		
	PRECO TOTAL R\$			12,09		

09.01 Impermeabilizacao de reservatorios (elevados e inferior), lajes, calhas, algerol e jardineiras - (M2 ) com manta asfaltica, com protecao mecanica cfe detalhes e especificacoes						
Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000020000 AJUDANTE DE APLICADOR	H	0,4000		2,54		1,02
A000150000 APLICADOR	H	0,2500		3,21		0,80
		Sub Total	R\$			1,82
Materials Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M673220000 MANTA ASFALTICA ELASTOMERICA	M2	1,0300		7,21		7,43
		Sub Total	R\$			7,43

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE  
 A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

Ferramentas	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
R000010000 FERRAMENTAS MANUAIS	%	5,0000		0,00		0,09
		Sub Total	R\$			0,09
Composicao Auxiliar	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
1515015000 Argamassa 1:3 de cimento e areia grossa	M3	0,0150		161,42		2,42
		Sub Total	R\$			2,42
ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%						
CUSTO DIRETO R\$				11,76		
B.D.I. 30,0000%				3,53		
PRECO TOTAL R\$				15,29		

10.02 Esquadria em aluminio anodizado preto com vidro fume de 4mm, cfe detalhes e especificacoes - (m2 )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A001300000 MONTADOR	H	1,0000		3,21		3,21
A001350000 AJUDANTE DE MONTADOR	H	2,0000		2,54		5,08
		Sub Total	R\$			8,29
Material Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M000000096 esquadria de aluminio anod. preto incl. vidro 4mm fume	m2	1,0300		117,43		120,95
		Sub Total	R\$			120,95
Ferramentas	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
R000010000 FERRAMENTAS MANUAIS	%	5,0000		0,00		0,41
		Sub Total	R\$			0,41
ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%						
CUSTO DIRETO R\$				129,65		
B.D.I. 30,0000%				38,90		
PRECO TOTAL R\$				168,55		

10.03 Porta pre-fabricada c/ revestimento laminado texturizado cor branca, cfe detalhes e especificacoes incluindo ferragens - (m2 )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A001300000 MONTADOR	H	1,0000		3,21		3,21
A001350000 AJUDANTE DE MONTADOR	H	2,0000		2,54		5,08
		Sub Total	R\$			8,29
Material Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M000000095 porta pre-fabricada , com rev, laminado texturizado branco, conf. especific.	m2	1,0300		66,12		68,10
		Sub Total	R\$			68,10
Ferramentas	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
R000010000 FERRAMENTAS MANUAIS	%	5,0000		0,00		0,41
		Sub Total	R\$			0,41
ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%						
CUSTO DIRETO R\$				76,80		
B.D.I. 30,0000%				23,04		
PRECO TOTAL R\$				99,84		



Projeto: FORUM ELEITORAL - TRE - CAMPINA GRANDE

Cliente: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL - TRE

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

11.01 Pintura lavavel a base de PVA em paredes externas, com emassamento, em 02 demaos, cfe detalh - (M2 )  
es e especificacoes

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000040000 AJUDANTE DE PINTOR	H	0,5000		2,54		1,27
A000050000 PINTOR	H	0,4000		3,21		1,28
		Sub Total		R\$		2,55

Materialis Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M531200000 LATEX ACRILICO	L	0,1000		4,81		0,48
M535100000 LIQUIDO SELADOR	L	0,1200		2,94		0,35
M537050000 AGUARRAZ MINERAL	L	0,0500		2,26		0,11
M539510000 LIXA N° 100	UD	0,5000		0,18		0,09
M540300000 MASSA ACRILICA	KG	0,4200		3,30		1,39
		Sub Total		R\$		2,42

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
CUSTO DIRETO R\$ 4,97  
B.D.I. 30,0000% 1,49  
PRECO TOTAL R\$ 6,46

11.02 Pintura lavavel a base de PVA em paredes internas, com emassamento, em 02 demaos, cfe detalh - (M2 )  
es e especificacoes

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000040000 AJUDANTE DE PINTOR	H	0,4000		2,54		1,02
A000050000 PINTOR	H	0,4000		3,21		1,28
		Sub Total		R\$		2,30

Materialis Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M531100000 LATEX PVA	L	0,1000		8,78		0,88
M535100000 LIQUIDO SELADOR	L	0,1200		2,94		0,35
M540100000 MASSA CORRIDA PVA LATEX	KG	0,4200		1,76		0,74
		Sub Total		R\$		1,97

Mat. Hidrossanit/Incendio	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M951800000 LIXA D'AGUA	UN	0,6500		0,18		0,12
		Sub Total		R\$		0,12

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
CUSTO DIRETO R\$ 4,39  
B.D.I. 30,0000% 1,32  
PRECO TOTAL R\$ 5,71

11.03 Pintura aparelhada em esmalte sintetico para grades em ferro, cfe detalhes e especificacoes - (M2 )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000040000 AJUDANTE DE PINTOR	H	0,4000		2,54		1,02
A000050000 PINTOR	H	0,4000		3,21		1,28
		Sub Total		R\$		2,30

Materialis Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M532100000 TINTA ESMALTE	L	0,1500		5,71		0,86
M535250000 ZARCAO	L	0,1200		3,90		0,47
M537050000 AGUARRAZ MINERAL	L	0,0300		2,26		0,07
M533700000 LIXA FERRO	UN	0,3000		0,59		0,18

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE  
 A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

Sub Total R\$ 1,58

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
 CUSTO DIRETO R\$ 3,88  
 B.D.I. 30,0000% 1,10  
 PRECO TOTAL R\$ 5,04

11.04 Pintura aparelhada em esmalte sintético para esquadrias de madeira, cfe detalhes e especificações - (M2)

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000040000 AJUDANTE DE PINTOR	H	0,3000		2,54		0,76
A000950000 PINTOR	H	0,3000		3,21		0,96
		Sub Total	R\$			1,72
Material Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M539600000 LIXA MADEIRA	UN	0,5000		0,23		0,12
M540200000 MASSA CORRIDA A OLEO	KG	0,4500		2,68		1,21
		Sub Total	R\$			1,33

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
 CUSTO DIRETO R\$ 3,05  
 B.D.I. 30,0000% 0,92  
 PRECO TOTAL R\$ 3,97

11.07 Emassamento e pintura a base de PVA em forro de gesso, com aplicacao de isolador - (M2)

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000040000 AJUDANTE DE PINTOR	H	0,3000		2,54		0,76
A000950000 PINTOR	H	0,4000		3,21		1,28
		Sub Total	R\$			2,04
Material Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M531100000 LATEX PVA	L	0,1000		8,78		0,88
M535100000 LIQUIDO SELADOR	L	0,1200		2,94		0,35
M539910000 LIXA N# 100	UD	0,6500		0,18		0,12
M540100000 MASSA CORRIDA PVA LATEX	KG	0,3000		1,76		0,53
		Sub Total	R\$			1,88

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
 CUSTO DIRETO R\$ 3,92  
 B.D.I. 30,0000% 1,18  
 PRECO TOTAL R\$ 5,10

17.10 Placa cartorio em aço inox e vidro 0.15x0.60 - (und)

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000900000 PEDREIRO	H	0,5000		3,21		1,61
A001000000 SERVENTE	H	1,0000		2,25		2,25
		Sub Total	R\$			3,86
Material Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M000000023 elementos de fixacao	und	4,0000		0,26		1,04
M000000024 placa em aço inox (0.15x0.60)	und	1,0000		179,44		179,44
		Sub Total	R\$			180,48
Ferramentas	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial

J N I T E C - COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Pagina: 15/22

Projeto: FORUM ELEITORAL - TRE - CAMPINA GRANDE

Cliente: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL - TRE

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

-----						
R000010000 FERRAMENTAS MANUAIS	%	5,0000		R\$ 0,00		0,19
		Sub Total		R\$		0,19
-----						
Composicao Auxiliar	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
1515015000 Argamassa 1:3 de cimento e areia grossa	M3	0,0150		161,42		2,42
		Sub Total		R\$		2,42
-----						
		ENCARGOS SOCIAIS -->	124,60%			
		CUSTO DIRETO R\$		186,95		
		B.D.I. 30,0000%		56,09		
		PRECO TOTAL R\$		243,04		
-----						

17.11 Placa de inauguracao em aco inox e vidro 0.40x0.60 - (und )

-----						
Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000900000 PEDREIRO	H	0,5000		3,21		1,61
A001000000 SERVENTE	H	1,0000		2,25		2,25
		Sub Total		R\$		3,86
-----						
Material Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M000000092 placa de inauguracao 0,40x060 em aco inox	und	1,0000		390,41		390,41
M000000093 elementos de fixacao	und	6,0000		0,26		1,56
		Sub Total		R\$		391,97
-----						
Ferramentas	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
R000010000 FERRAMENTAS MANUAIS	%	5,0000		0,00		0,19
		Sub Total		R\$		0,19
-----						
Composicao Auxiliar	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
1515015000 Argamassa 1:3 de cimento e areia grossa	M3	0,0150		161,42		2,42
		Sub Total		R\$		2,42
-----						
		ENCARGOS SOCIAIS -->	124,60%			
		CUSTO DIRETO R\$		398,44		
		B.D.I. 30,0000%		119,53		
		PRECO TOTAL R\$		517,97		
-----						

17.12 Letras Forum aco inox de 0.20cm - (und )

-----						
Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000900000 PEDREIRO	H	0,2500		3,21		0,80
A001000000 SERVENTE	H	0,2500		2,25		0,56
		Sub Total		R\$		1,36
-----						
Material Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M000000091 letras forum aco inox 0,20cm	und	1,0000		43,90		43,90
		Sub Total		R\$		43,90
-----						
Ferramentas	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
R000010000 FERRAMENTAS MANUAIS	%	5,0000		0,00		0,07
		Sub Total		R\$		0,07
-----						
Composicao Auxiliar	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
1515015000 Argamassa 1:3 de cimento e areia grossa	M3	0,0100		161,42		1,61
		Sub Total		R\$		1,61
-----						

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE  
 A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
 CUSTO DIRETO R\$ 46,94  
 B.D.I. 30,0000% 14,08  
 PRECO TOTAL R\$ 61,02

17.13 Letras Forum em aco inox de 0.15cm - (und )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000900000 PEDREIRO	H	0,2500		3,21		0,80
A001000000 SERVENTE	H	0,2500		2,25		0,56
		Sub Total		R\$		1,36
Material Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M000000090 letras forum aco inox 15cm	und	1,0000		35,84		35,84
		Sub Total		R\$		35,84
Ferramentas	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
R000010000 FERRAMENTAS MANUAIS	%	5,0000		0,00		0,07
		Sub Total		R\$		0,07
Composicao Auxiliar	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
1515015000 Argamassa 1:3 de cimento e areia grossa	M3	0,0100		161,42		1,61
		Sub Total		R\$		1,61

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
 CUSTO DIRETO R\$ 38,88  
 B.D.I. 30,0000% 11,66  
 PRECO TOTAL R\$ 50,54

17.14 Logo em aco inox de 0.50x0.70 - (und )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000900000 PEDREIRO	H	0,2500		3,21		0,80
A001000000 SERVENTE	H	0,2500		2,25		0,56
		Sub Total		R\$		1,36
Material Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M000000089 logo em aco inox conf. especific.	und	1,0000		341,94		341,94
		Sub Total		R\$		341,94
Ferramentas	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
R000010000 FERRAMENTAS MANUAIS	%	5,0000		0,00		0,07
		Sub Total		R\$		0,07
Composicao Auxiliar	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
1515015000 Argamassa 1:3 de cimento e areia grossa	M3	0,0100		161,42		1,61
		Sub Total		R\$		1,61

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
 CUSTO DIRETO R\$ 344,98  
 B.D.I. 30,0000% 103,49  
 PRECO TOTAL R\$ 448,47

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE  
 A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

17.15 Montagem		- (vb )					
Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial	
A001300000 MONTADOR	H	25,0000		3,21		80,25	
A001350000 AJUDANTE DE MONTADOR	H	100,0000		2,54		254,00	
		Sub Total	R\$			334,25	
Ferramentas	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial	
R000010000 FERRAMENTAS MANUAIS	%	3,0000		0,00		10,03	
		Sub Total	R\$			10,03	
ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%							
CUSTO DIRETO R\$						344,28	
B.D.I. 30,0000%						103,28	
PRECO TOTAL R\$						447,56	

18.01 Bancada de granito bege, cfe detalhes e especificacoes		- (m2 )					
Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial	
A000900000 PEDREIRO	H	0,5000		3,21		1,61	
A001000000 SERVENTE	H	1,0000		2,25		2,25	
		Sub Total	R\$			3,86	
Materiais Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial	
M000000087 Bancada em granito bege	und	1,0500		110,38		115,90	
		Sub Total	R\$			115,90	
Ferramentas	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial	
R000010000 FERRAMENTAS MANUAIS	%	5,0000		0,00		0,19	
		Sub Total	R\$			0,19	
Composicao Auxiliar	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial	
1515015000 Argamassa 1:3 de cimento e areia grossa	M3	0,0050		161,42		0,81	
		Sub Total	R\$			0,81	
ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%							
CUSTO DIRETO R\$						120,76	
B.D.I. 30,0000%						36,23	
PRECO TOTAL R\$						156,99	

18.02 Grade de ferro, inclusive ferragens, cfe detalhes e especificacoes		- (M2 )					
Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial	
A000300000 PEDREIRO	H	0,5000		3,21		1,61	
A001000000 SERVENTE	H	1,5000		2,25		3,38	
		Sub Total	R\$			4,99	
Materiais Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial	
M110150000 CIMENTO PORTLAND CPE-32	KG	21,0900		0,28		5,91	
M114100000 CAL HIDRATADA	KG	4,7900		0,09		0,43	
M136050000 AREIA COMUM FINA	M3	0,0610		7,23		0,44	
M396100000 GRADES DE FERRO CHIATO	M2	1,0000		54,20		54,20	
		Sub Total	R\$			60,98	
ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%							
CUSTO DIRETO R\$						65,97	
B.D.I. 30,0000%						19,79	
PRECO TOTAL R\$						85,76	



De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE  
 A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

18.03 Mastros metalico c/ base, h=5.50m - (und )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000200000 PEDREIRO	H	5,0000		3,21		16,05
A001000000 SERVENTE	H	15,0000		2,25		33,75
		Sub Total		R\$		49,80

Material Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M000000004 mastro metalico c/ base. h=5,50m	und	1,0000		135,38		135,38
		Sub Total		R\$		135,38

Ferramentas	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
R000010000 FERRAMENTAS MANUAIS	%	10,0000		0,00		4,98
		Sub Total		R\$		4,98

Composicao Auxiliar	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
0408004000 Concreto ciclopico com 30% de pedra de mao	M3	0,2500		108,94		27,24
		Sub Total		R\$		27,24

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
 CUSTO DIRETO R\$ 217,40  
 B.D.I. 30,0000% 65,22  
 PRECO TOTAL R\$ 282,62

18.04 Limpeza final da obra - (M2 )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A001000000 SERVENTE	H	0,2500		2,25		0,56
		Sub Total		R\$		0,56

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
 CUSTO DIRETO R\$ 0,56  
 B.D.I. 30,0000% 0,17  
 PRECO TOTAL R\$ 0,73

COMP.AUX. Concreto ciclopico com 30% de pedra de mao - (M3 )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000900000 PEDREIRO	H	1,1500		3,21		3,69
A001000000 SERVENTE	H	9,5000		2,25		21,38
		Sub Total		R\$		25,07

Equipamentos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
E100200000 BETONEIRA ELETRICA 500 LITROS, COM CARREGADOR	H	0,8000		2,26		1,81
		Sub Total		R\$		1,81

Material Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M110150000 CIMENTO PORTLAND CPE-32	KG	200,0000		0,28		56,00
M130150000 PEDRA DE MAO	M3	0,3200		10,00		3,20
M136150000 AREIA LAVADA	M3	0,4500		10,00		4,50
M140200000 BRITA NS 1 / 2	M3	0,6800		27,00		18,36
		Sub Total		R\$		82,06

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE  
 A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
 CUSTO DIRETO R\$ 108,94  
 B.D.I. 30,0000% 32,68  
 PREÇO TOTAL R\$ 141,62

COMP.AUX. Lançamento e adensamento de concreto ate 1,50 m de altura ou profundidade - (M3 )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000900000 PEDREIRO	H	2,0000		3,21		6,42
A001000000 SERVENTE	H	6,5000		2,25		14,63
		Sub Total	R\$			21,05

Equipamento Aquisicao	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
E700060000 VIBRADOR DE IMERSAO COM MANGOTE DE 36 MM	UD	0,0006		795,54		0,48
		Sub Total	R\$			0,48

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
 CUSTO DIRETO R\$ 21,53  
 B.D.I. 30,0000% 6,46  
 PREÇO TOTAL R\$ 27,99

COMP.AUX. Concreto simples preparado em betoneira (consumo minimo de cimento 220 kg/m3) - (M3 )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A001000000 SERVENTE	H	6,7140		2,25		15,11
		Sub Total	R\$			15,11

Material Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M110150000 CIMENTO PORTLAND CPE-32	KG	220,0000		0,28		61,60
M136100000 AREIA COMUM GROSSA	M3	0,6780		10,00		6,78
M140200000 BRITA N5 1 / 2	M3	0,8780		27,00		23,71
		Sub Total	R\$			92,09

Equipamento Aquisicao	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
E700070000 BETONEIRA DE 320 L	UD	0,0002		794,90		0,16
		Sub Total	R\$			0,16

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
 CUSTO DIRETO R\$ 107,36  
 B.D.I. 30,0000% 32,21  
 PREÇO TOTAL R\$ 139,57

COMP.AUX. Lançamento e adensamento de concreto em estrutura - (M3 )

Composicao Auxiliar	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
085C010000 Lançamento e aplicacao de concreto em estrutura	M3	1,0000		17,67		17,67
a						
085C100000 Adensamento de concreto com vibrador	M3	1,0000		0,21		0,21
		Sub Total	R\$			17,88

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%  
 CUSTO DIRETO R\$ 17,88  
 B.D.I. 30,0000% 5,36  
 PREÇO TOTAL R\$ 23,24

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE  
 A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

COMP.AUX. Lançamento e aplicação de concreto em estrutura		- (M3 )				
Mão de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000900000 PEDREIRO	H	2,0000		3,21		6,42
A001000000 SERVENTE	H	5,0000		2,25		11,25
		Sub Total	R\$			17,67
ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%						
		CUSTO DIRETO R\$				17,67
		B.D.I. 30,0000%				5,30
		PREÇO TOTAL R\$				22,97

COMP.AUX. Argamassa de cimento e areia fina, traço 1:5		- (M3 )				
Mão de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A001000000 SERVENTE	H	6,0000		2,25		13,50
		Sub Total	R\$			13,50
Equipamentos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
E100100000 BETONEIRA ELETRICA 320 LITROS	H	1,0000		2,71		2,71
E103000000 CARROS DE MAO	H	3,0000		0,07		0,21
		Sub Total	R\$			2,92
Materiais Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M110150000 CIMENTO PORTLAND CPE-32	KG	280,0000		0,28		78,40
M136100000 AREIA COMUM GROSSA	M3	1,0500		10,00		10,50
		Sub Total	R\$			88,90
ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%						
		CUSTO DIRETO R\$				105,32
		B.D.I. 30,0000%				31,60
		PREÇO TOTAL R\$				136,92

COMP.AUX. Argamassa 1:3 de cimento e areia grossa		- (M3 )				
Mão de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A001000000 SERVENTE	H	5,0000		2,25		11,25
		Sub Total	R\$			11,25
Equipamentos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
E100100000 BETONEIRA ELETRICA 320 LITROS	H	0,7140		2,71		1,93
		Sub Total	R\$			1,93
Materiais Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M110150000 CIMENTO PORTLAND CPE-32	KG	486,0000		0,28		136,08
M136100000 AREIA COMUM GROSSA	M3	1,2160		10,00		12,16
		Sub Total	R\$			148,24
ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%						
		CUSTO DIRETO R\$				161,42
		B.D.I. 30,0000%				48,43
		PREÇO TOTAL R\$				209,85

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE  
 A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

COMP.AUX. Concreto fck 25,0 mpa		- (M3 )				
Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A001000000 SERVENTE	H	5,0000		2,25		11,25
		Sub Total	R\$			11,25
Equipamentos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
E100100000 BETONEIRA ELETRICA 320 LITROS	H	0,6000		2,71		1,63
		Sub Total	R\$			1,63
Materialis Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M110150000 CIMENTO PORTLAND CPE-32	KG	400,0000		0,28		112,00
M136150000 AREIA LAVADA	M3	0,7000		10,00		7,00
M140200000 BRITA N5 1 / 2	M3	0,9658		27,00		26,08
		Sub Total	R\$			145,08
ENCARGOS SOCIAIS -->		124,60%				
CUSTO DIRETO R\$			157,96			
B.D.I. 30,0000%			47,39			
PRECO TOTAL R\$			205,35			

COMP.AUX. Adensamento de concreto com vibrador		- (M3 )				
Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A001000000 SERVENTE	H	0,0857		2,25		0,19
		Sub Total	R\$			0,19
Equipamentos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
E100550000 VIBRADOR DE IMERSAO - AGULHA DE 45 MM, INCLUSI VE MANGOTE, COMPLETO	H	0,0286		0,78		0,02
		Sub Total	R\$			0,02
ENCARGOS SOCIAIS -->		124,60%				
CUSTO DIRETO R\$			0,21			
B.D.I. 30,0000%			0,06			
PRECO TOTAL R\$			0,27			

COMP.AUX. Armadura CA-50b medio diametro 8,0mm		- (KG )				
Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000090000 AJUDANTE DE FERREIRO	H	0,0800		2,54		0,20
A000100000 FERREIRO	H	0,0800		3,21		0,26
		Sub Total	R\$			0,46
Materialis Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M015150000 ACO CA-50 - DIAM. 8,0 MM	KG	1,1500		1,40		1,61
M030650000 ARAME RECOZIDO PG-18	KG	0,0200		3,79		0,08
		Sub Total	R\$			1,69
ENCARGOS SOCIAIS -->		124,60%				
CUSTO DIRETO R\$			2,15			
B.D.I. 30,0000%			0,65			
PRECO TOTAL R\$			2,80			

UNITEC - COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS  
 Projeto: FORUM ELEITOTAL - TRE - CAMPINA GRANDE  
 Cliente: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL - TRE

Página: 22/22

De Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

A Obra: 002 FORUM - TRE - CAMPINA GRANDE

COMP.AUX. Forma de chapas de madeira resinada, 12mm, para fundacao, utilizaçao 3 vezes - (M2 )

Mao de Obra Direta	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
A000400000 CARPINTEIRO	H	2,0000		3,21		6,42
A001000000 SERVENTE	H	0,4000		2,25		0,90
		Sub Total			R\$	7,32

Material Diversos	Unid.	Quant.	R\$	Unitario	R\$	Parcial
M080050000 DESMOLDANTE TIPO DESMOL	L	0,0200		2,31		0,05
M232100000 TABUA DE PINHO DE 2"	M2	0,2000		3,61		0,72
M238050000 PONTALETE DE PINHO 8 X 8 CM	M	1,5000		1,35		2,03
M242200000 COMPENSADO RESINADO E = 12 MM	M2	0,3200		6,19		1,98
M512300000 PREGO 18 X 30 (2 1/2 X 10)	KG	0,2000		2,71		0,54
		Sub Total			R\$	5,32

ENCARGOS SOCIAIS --> 124,60%

CUSTO DIRETO R\$ 12,64

B.D.I. 30,0000% 3,79

PREÇO TOTAL R\$ 16,43



**UNIVERSUS**

# UNITEC - UNIDADE TÉCNICA EM CONSTRUÇÕES LTDA

CONSTRUÇÃO DO FÓRUM DE CAMPINA GRANDE - PB

## HISTOGRAMA DE PESSOAL

Codigo	Descricao	Unid	MESES				
			1	2	3	4	5
A000020000	AJUDANTE DE APLICA	H	-	-	-	100,00	-
A000040000	AJUDANTE DE PINTOR	H	-	-	-	1.186,93	1.186,92
A000090000	AJUDANTE DE FERREI	H	177,89	708,53	340,48	-	-
A000100000	FERREIRO	H	177,89	708,53	340,48	-	-
A000150000	APLICADOR	H	-	-	-	62,50	-
A000400000	CARPINTEIRO	H	842,77	2.639,71	1.251,42	-	-
A000900000	PEDREIRO	H	402,10	4.440,41	4.427,24	4.294,68	929,20
A000950000	PINTOR	H	-	-	-	1.230,81	1.230,79
A001000000	SERVENTE	H	2.988,87	3.645,35	3.861,79	3.066,43	2.381,51
A001200000	TELHADISTA	H	-	-	252,71	421,19	168,47
A001300000	MONTADOR	H	-	4,35	196,40	402,58	231,15
A001350000	AJUDANTE DE MONTAD	H	-	2,17	243,06	558,81	415,76
	<b>HORAS TRABALHADAS/MÊS</b>		<b>4.589,52</b>	<b>12.149,05</b>	<b>10.913,58</b>	<b>11.323,93</b>	<b>6.543,80</b>

# UNITEC - UNIDADE TÉCNICA EM CONSTRUÇÕES LTDA

CONSTRUÇÃO DO FÓRUM DE CAMPINA GRANDE - PB

## HISTOGRAMA DE MATERIAL

Codigo	Descricao	Unid	1	2	3	4	5
E100100000	BETONEIRA ELETRICA	H	41,74	121,37	60,69	18,67	2,16
E100200000	BETONEIRA ELETRICA	H	-	-	-	-	0,60
E100550000	VIBRADOR DE IMERSA	H	1,21	4,52	2,14	-	-
E103000000	CARROS DE MAO	H	-	59,84	45,77	45,77	3,58
E700060000	VIBRADOR DE IMERSA	UD	-	0,01	0,01	0,01	0,02
E700070000	BETONEIRA DE 320 L	UD	-	-	-	-	0,02
H951800000	LIXA D'AGUA	UN	-	-	-	1.204,87	1.204,88
M000000084	mastro metalico c/	und	-	-	-	-	3,00
M000000087	Bancada em granito	und	-	-	-	-	10,57
M000000089	logo em aco inox c	und	-	-	-	-	2,00
M000000090	letras forum aco i	und	-	-	-	-	50,00
M000000091	letras forum aco i	und	-	-	-	-	28,00
M000000092	placa de inaugurac	und	-	-	-	-	1,00
M000000093	elementos de fixac	und	-	-	-	-	22,00
M000000094	placa em aco inox	und	-	-	-	-	4,00
M000000095	porta pre-fabricad	m2	-	-	-	26,50	26,49
M000000096	esquadria de alumi	m2	-	-	-	53,23	53,22
M000000100	calha de concreto	m	-	-	27,81	46,35	18,54
M000000122	Algeroz de concret	m	-	-	43,26	72,10	28,84
M000023033	CIMENTO COLA	PC	-	80,48	100,38	100,38	90,41
M015150000	ACO CA-50 - DIAM.	KG	2.557,17	10.185,23	4.894,23	-	-
M030550000	ARAME GALVANIZADO	KG	27,20	4,80	-	-	-
M030650000	ARAME RECOZIDO PG-	KG	44,48	177,14	85,10	-	-
M080050000	DESMOLDANTE TIPO D	L	6,63	26,08	12,50	-	-
M110150000	CIMENTO PORTLAND C	KG	27.450,93	77.530,26	48.645,34	20.644,60	10.898,73
M114100000	CAL HIDRATADA	KG	399,40	171,17	6.075,65	6.075,65	3.157,57
M130150000	PEDRA DE MAO	M3	75,38	32,31	-	-	0,24
M136050000	AREIA COMUM FINA	M3	-	-	-	-	1,53
M136100000	AREIA COMUM GROSSA	M3	27,85	46,69	86,92	91,87	44,68
M136125000	AREIA DE MORRO	M3	880,00	-	-	-	-
M136150000	AREIA LAVADA	M3	29,75	110,23	52,48	-	0,34
M140200000	BRITA N° 1 / 2	M3	41,30	170,07	90,18	17,66	18,17
M170600000	TELHA ONDULADA DE	UN	-	-	207,22	345,37	138,15
M178100000	PARAFUSO COM ROSCA	UN	-	-	596,40	994,00	397,59
M178200000	CONJUNTO DE VEDACA	CJ	-	-	596,40	994,00	397,59
M212100000	FORRO DE GESSO EM	M2	-	-	482,86	804,77	321,90
M232100000	TABUA DE PINHO DE	M2	66,22	260,79	125,13	-	-
M232150000	TABUA DE PINHO DE	M2	122,40	21,60	-	-	-
M234560000	LINHA 5 X 2 1/2" E	M	6,12	1,08	606,51	1.010,84	404,34
M236050000	PONTALETE DE PINHO	M	551,01	1.965,48	938,56	-	-
M242200000	COMPENSADO RESINAD	M2	105,95	417,26	200,21	-	-
M246110000	BARROTE DE 2" X 2"	M	-	-	1.516,27	2.527,11	1.010,84
M250150000	TIJOLO CERAMICO FU	UN	1.586,20	24.119,80	17.580,00	17.580,00	-
M396100000	GRADES DE FERRO CH	M2	-	-	-	-	25,00
M428010000	DIVISORIA DIVILUX	M2	-	8,69	6,52	6,52	-
M430250000	CERAMICA 30 X 30 C	M2	-	344,50	344,50	344,50	344,51
M431300000	LAJOTA PRE-MOLDADA	M2	-	61,47	61,47	61,47	61,46
M512300000	PREGO 18 X 30 (2 1	KG	84,07	263,94	125,13	-	-
M531100000	LATEX PVA	L	-	-	-	265,85	265,83
M531200000	LATEX ACRILICO	L	-	-	-	36,60	36,60
M532100000	TINTA ESMALTE	L	-	-	-	2,10	2,10
M535100000	LIQUIDO SELADOR	L	-	-	-	362,93	362,93
M535250000	ZARCAO	L	-	-	-	1,68	1,68
M537050000	AGUARRAZ MINERAL	L	-	-	-	18,72	18,72
M539510000	LIXA N° 100	UD	-	-	-	706,10	706,09
M539600000	LIXA MADEIRA	UN	-	-	-	25,73	25,72
M539700000	LIXA FERRO	UN	-	-	-	4,20	4,20
M540100000	MASSA CORRIDA PVA	KG	-	-	-	1.019,96	1.019,97
M540200000	MASSA CORRIDA A OL	KG	-	-	-	23,15	23,16
M540300000	MASSA ACRILICA	KG	-	-	-	153,72	153,72
M673220000	MANTA ASFALTICA EL	M2	-	-	-	257,50	-
MJK0007567	argam p/rejuntamen	kg	-	394,33	491,82	491,82	443,10
MJK0000337	CERAMICA ELIZABETH	M2	-	98,12	207,55	207,55	152,82
P000050000	PLACA DE OBRA (CHA	M2	15,30	2,70	-	-	-
R000010000	FERRAMENTAS MANUA	%	-	-	-	-	-
V000001000	verba	vb	1,28	0,22	-	-	-
V000270000	INSTALACAO DA OBRA	VB	2,13	0,37	-	-	-
V203000000	MOBILIZACAO DE MAQ	VB	0,85	0,15	-	-	-