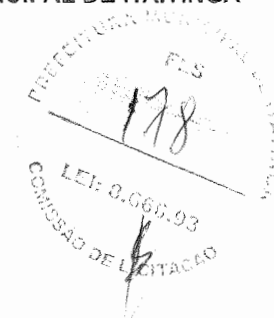


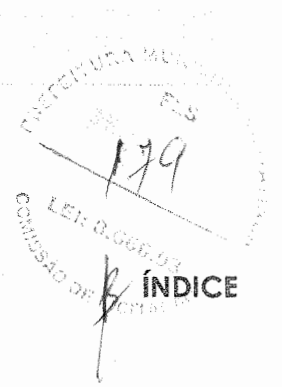
CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA



**PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO DO ACESSO
A BR 116 NO MUNICÍPIO DE ITAITINGA/CE**

**VOLUME ÚNICO
RELATÓRIO E PEÇAS GRÁFICAS**

**CONTEÚDO
MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTAÇÃO E PEÇAS GRÁFICAS**



1. INTRODUÇÃO
 - 1.1.1 EQUIPE TÉCNICA
2. LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO
3. CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROJETO
4. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS
5. PROJETO GEOMÉTRICO
 - 5.1 Considerações Gerais
 - 5.2 Planta Baixa
 - 5.3 Perfil Longitudinal:
 - 5.4 Seção Transversal
6. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
 - 6.1 Considerações Gerais
 - 6.2 Concepção do Projeto de Pavimentação
 - 6.3 Vantagens da Pavimentação em Paralelepípedo
 - 6.4 Materiais para Pavimentação
7. PROJETO DE DRENAGEM
8. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA
9. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA
10. RELAÇÃO DE DESENHOS
11. ART
12. ORÇAMENTAÇÃO
 - 12.1 INTRODUÇÃO
 - 12.2 ORÇAMENTO BÁSICO
 - 12.3 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
 - 12.4 MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS
 - 12.5 COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS
 - 12.6 DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO BDI
 - 12.7 DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS
 - 12.8 PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS

1. INTRODUÇÃO

Este memorial refere-se à Requalificação e do acesso a Itaitinga pela BR 116, localizada na sede do Município de Itaitinga, conforme Planta em Anexo.

Na memória de cálculo encontramos precisamente, conforme a planta, as quantidades dos serviços de recuperação e reforma. A obra deverá ser executada observando-se as normas técnicas da ABNT vigentes, a Lei 8.666/93 e ao edital e seus anexos, compostos pelos projetos, especificações, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro.

O Relatório contém os seguintes capítulos:

- **Memorial Descritivo:**
 - Apresenta a estrutura do Relatório, um Resumo do Projeto e a Equipe que participou da Elaboração do Projeto, localiza e situa descreve os Estudos e Projetos desenvolvidos, Especificações Técnicas
- **Orçamentação:**
 - Descreve as definições e apresenta o Orçamento, Cronograma Físico-Financeiro, Memorial de Cálculo dos Quantitativos, Fonte de Preços, Composições de Preço Unitário, Cotações de Preço, Composição do BDI, Composição dos Encargos Sociais.

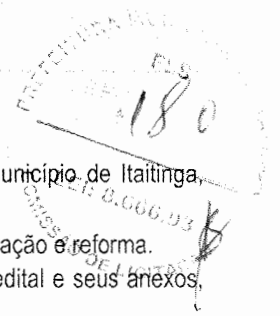
1.1 EQUIPE TÉCNICA

Empresa: Geopac Engenharia e Consultoria Ltda. - EPP

Endereço e Contato: Avenida Padre Antônio Tomás, 2420, sala 301/ 302, Aldeota, Fortaleza - CE. Fone: 85 3241 3147 | e-mail: geopac@geopac.com.br

Engenheiro Responsável: Eng.º Leonardo Silveira Lima

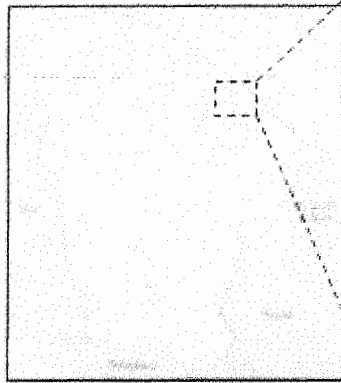
Desenhista: Mendes Almeida



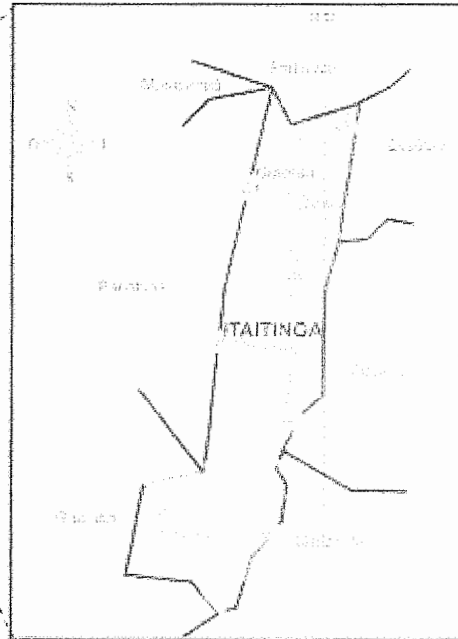
PREFETURA MUNICIPAL DE TAITINGA
F.L.S.
18/1
LEI: 8.666-93
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

2. LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

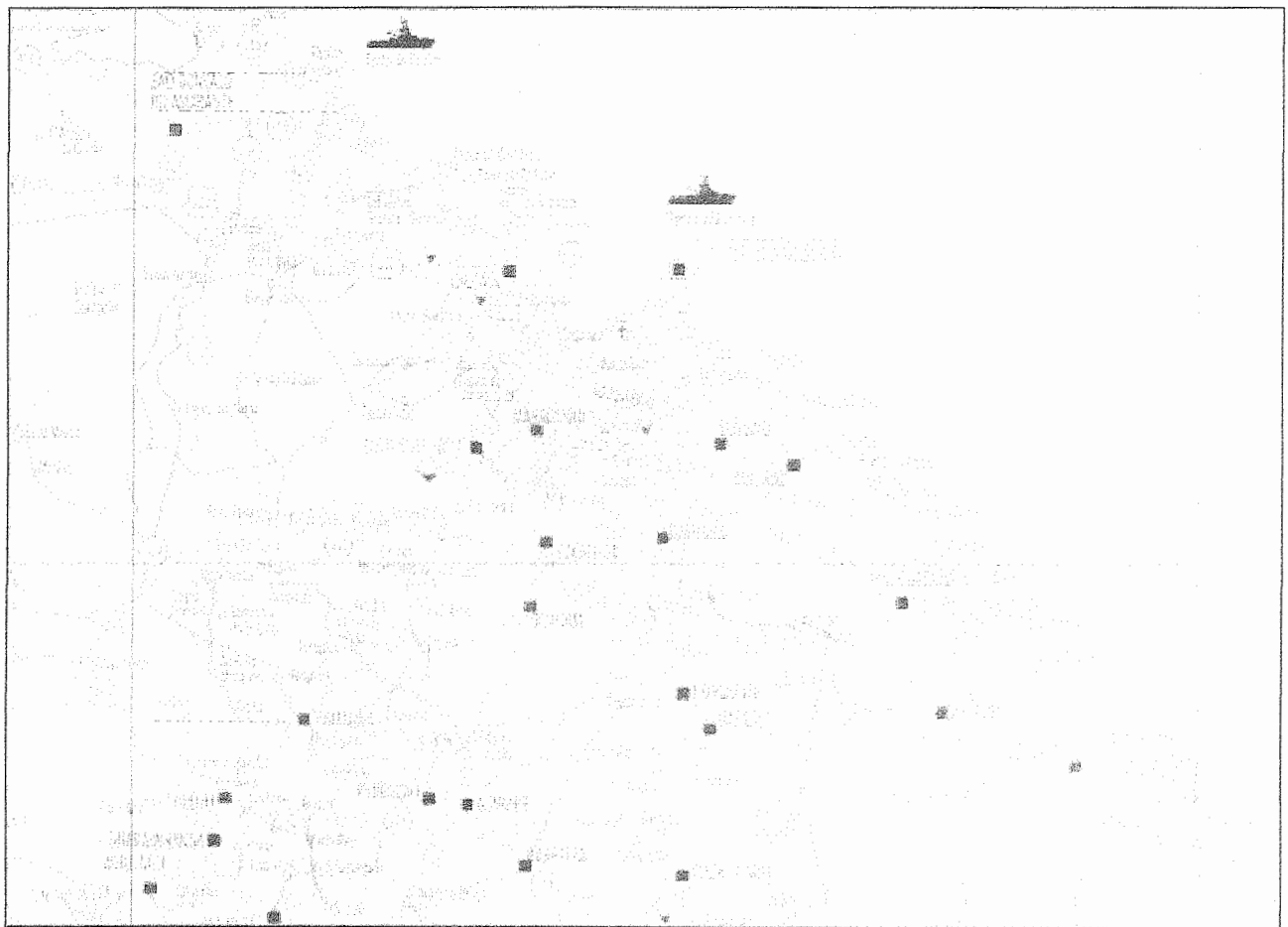
O Município está localizada conforme os mapas abaixo:



Localização do Município



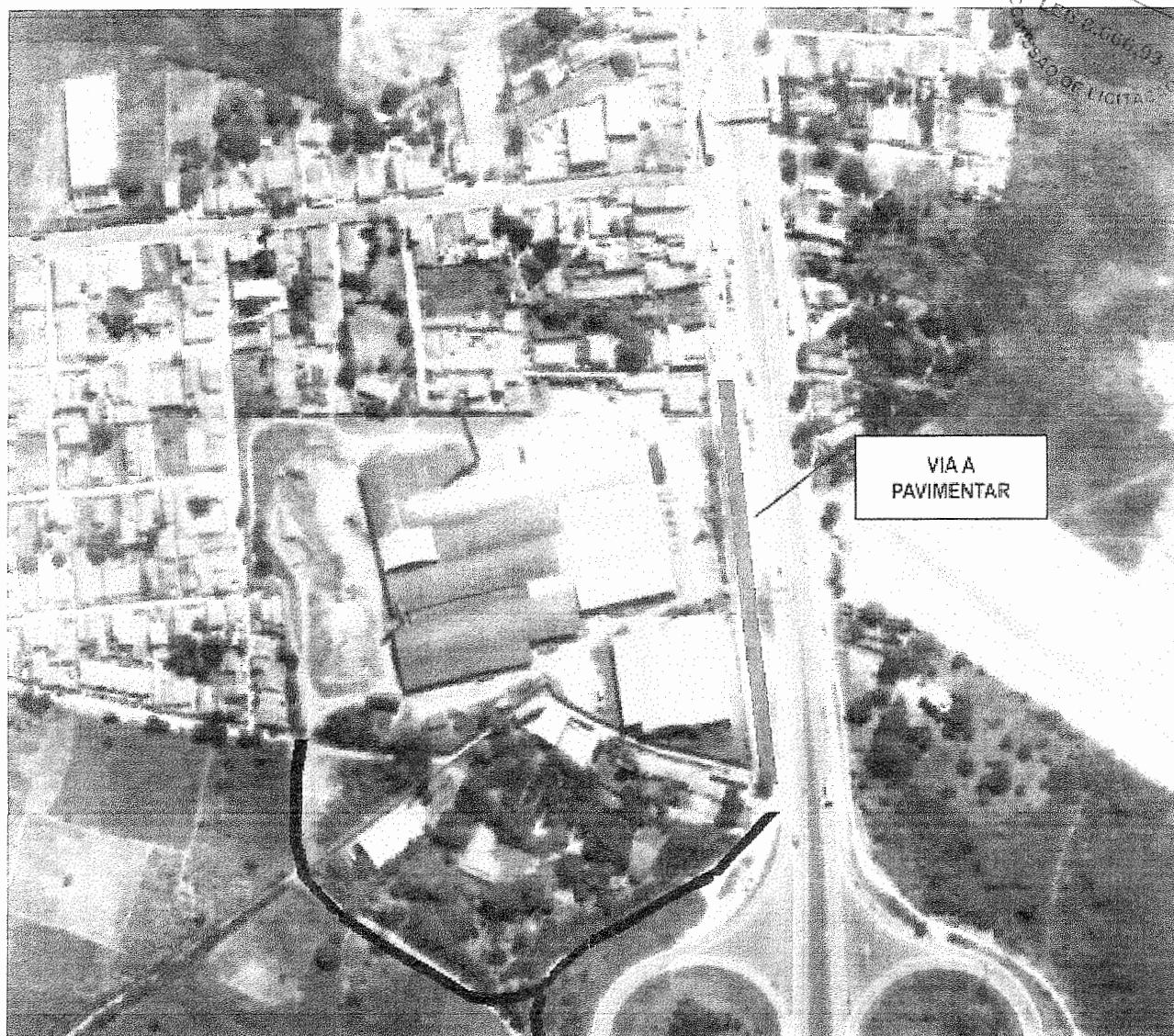
Situação do Município



Acessos ao Município

3. LOCALIZAÇÃO DA OBRA

A pavimentação se dará na área da via marginal conforme indica mapa abaixo:



4. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Os estudos topográficos foram executados de acordo com as instruções de serviço para estudo topográfico para implantação e pavimentação de rodovias contidas no manual de serviços para estudos e projetos rodoviários do SOP.

Os estudos topográficos foram desenvolvidos basicamente a partir da execução das seguintes atividades:

- Localização dos eixos do trecho que é objeto de intervenção;
- Seções Transversais;
- Amarrações do Eixo;
- Levantamentos Especiais, Cadastro, Drenagem, Pavimento Existente, etc;

5. PROJETO GEOMÉTRICO

5.1 Considerações Gerais

O Projeto Geométrico foi elaborado de acordo com as Instruções de serviços para Projeto Geométrico (IS-11) do manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do SOP/CE.

Este projeto estabelecerá a caracterização geométrica do sistema viário – Eixo Principal, através da determinação dos parâmetros geométricos de seus alinhamentos, horizontal e vertical e seção transversal-tipo.

Os elementos utilizados no desenvolvimento do Projeto Geométrico foram obtidos através do levantamento topográfico. Estes dados serviram de base para a elaboração do projeto em planta e perfil, assim como, para a definição das características técnicas e operacionais, tendo-se adotado a seguinte metodologia:

- Os alinhamentos horizontais foram definidos de acordo com a topografia local.
- Os alinhamentos verticais foram posicionados próximos às cotas do terreno natural buscando minimizar, na medida do possível, a movimentação de terras e respeitando as rampas e concordância de curvas verticais mínimas, recomendadas pelas normas vigentes. Foram também observadas as alternativas a drenagem e as concordâncias entre as vias projetadas

5.2 Planta Baixa

O projeto em planta está apresentado na escala indicada nas peças Gráficas, onde são indicados o estaqueamento, os pontos notáveis de curva, PC/TS, SC, CS e ST/PT, os elementos das curvas, tais como ângulo central, raios de curvatura, comprimento de transição, desenvolvimento, etc., bem como, a localização dos bueiros, da rede de referência de nível e das amarrações implantadas em campo.

Vale salientar que algumas curvas que necessitam de transição serão mantidas como circulares para evitar que alguns imóveis sejam desapropriados, pois as mesmas localizam-se nas travessias urbanas existentes ao longo do traçado.

5.3 Perfil Longitudinal:

O perfil do trecho está apresentado nas escalas indicadas nas peças gráficas. São indicados nas curvas de concordância vertical os seguintes elementos:

- Y - Projeção horizontal da parábola da concordância;
- PCV - Ponto de concordância vertical;
- PIV - Ponto de inflexão vertical;
- PTV - Ponto de tangência vertical;
- e - Ordenada máxima da parábola.

Nestas pranchas estão indicados os perfis longitudinais com exagero de 10 vezes de cada seção indicada na Planta Baixa. Estão indicadas a cota de terraplenagem.

5.4 Seção Transversal

A seção transversal tipo da plataforma acabada de pavimentação da rodovia é apresentada nas peças gráficas. A pista de rolamento deverá ter caimento transversal de 3,0% e larguras conforme especifica projetos.

6. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

6.1 Considerações Gerais

O Projeto de Pavimentação foi elaborado de acordo com as recomendações contidas nos termos de Referência e nas Normas de Procedimento para Projetos de Pavimentação do SOP.

6.2 Concepção do Projeto de Pavimentação

- Estrutura do Pavimento adotado para a via
 - Camada de Base: Conjunto Paralelepípedo + Colchão de Areia (h=20cm)
 - Subleito: Regularização do Subleito (Corte e/ou Aterro até 20cm)
- Estrutura do Pavimento adotado para o Canteiro lateral
 - Camada de Base: Conjunto Piso intertravado (h=6cm) + Colchão de Areia (h=5cm)

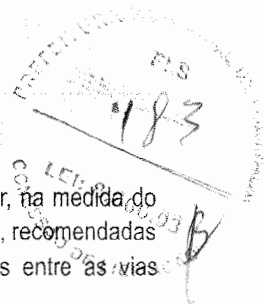
6.3 Materiais para Pavimentação

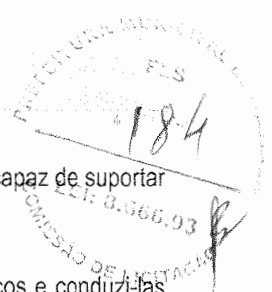
A via de acesso será executada com paralelepípedo proveniente de pedreiras da região. Todo o material indicado na pavimentação será adquirido e transportado comercialmente. O colchão será executado exclusivamente com areia na espessura mínima de 15,0 cm.

O canteiro lateral será construído ao lado da via. Esse canteiro será delimitado com meio-fio de concreto pré-moldado de dimensões 0,35 x 0,15 x 0,12 x 1,00m, os quais serão fixados no solo e apoiados no pavimento. O piso será executado com blocos intertravados de concreto pré-moldado do tipo tijolinho com dimensões 0,20 x 0,10x0,06m na cor cinza, conforme paginação.

7. PROJETO DE DRENAGEM

7.1 Considerações gerais





O Projeto de Drenagem foi elaborado com o objetivo de projetar um sistema de drenagem eficiente para as vias, capaz de suportar as precipitações pluviométricas que caem na região.

As obras de drenagem têm por objetivos:

- Interceptar e captar as águas que chegam e se precipitam nos acessos principais e nas vias de serviços e conduzi-las para local de deságue seguro, resguardando-se a estabilidade dos maciços terrosos;
- Conduzir o fluxo d'água de um lado para outro dos acessos e das vias de serviços, quando interceptado o talvegue, bem como captar as águas que escoam pelos dispositivos de drenagem superficial;
- Os elementos básicos utilizados para a elaboração do projeto originaram-se dos estudos hidrológicos, topográficos e geotécnicos, além de observações em campo.

Para alcançar o objetivo proposto, foram adotados os procedimentos metodológicos definidos pelas Normas do DNIT, que constitui referência básica, tanto no que toca ao cálculo hidráulico como na definição das obras tipo.

Foram projetados os seguintes dispositivos de drenagem:

- meio fios em concreto pré-moldado: Serão executados ao longo de toda via nas bordas esquerda e direita;
- Canaleta em concreto armado aberta (0,60x0,60)m: Localizada ao longo da borda direita da via e utilizada para coletar as águas pluviais provenientes de terrenos lindeiros da via.
- Canaleta em concreto armado fechada (0,60x0,60)m: Localizadas pontualmente, com extensão de 6,0m cada, na borda direita da via nos acessos de veículos aos terrenos na lateral da via;
- Canaleta com grelha em concreto armado (0,60x0,60)m: Localizadas pontualmente, com extensão de 6,0m cada, na borda direita na via ou becos que acessam a via a ser pavimentada;
- Caixas Coletoras e Visita: Serão acopladas caixas coletoras na canaleta através de tubos com diâmetro de Ø60cm a fim de complementar a drenagem local.
- Saída d'água com dissipador de energia no final do trecho para diminuir a velocidade de escoamento da água de modo a reduzir os riscos dos efeitos da erosão.

Segue dimensionamento da canaleta proposta.

| DIMENSIONAMENTO DA CANALETA RETANGULAR | | | |
|--|---------------------------------------|------|---------------|
| VAZÃO PARA TR = 5 ANOS (DIMENSIONAMENTO) | | | |
| Q = | Descarga de Contribuição m³/s | | |
| Q = | 0,80 | | PORTANTO |
| i = | Precipitação em mm = 15,12 | mm/h | Q = 0,81 m³/s |
| A = | Área de Contribuição em m² = 43,28400 | m² | |

DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO TR=5 ANOS

| GEOMETRIA DA SEÇÃO ADOTADA | |
|----------------------------|-----------------------|
| B = | 0,60 m |
| H ₁ = | 0,450 m = Limite |
| Z = | 0,00 m |
| F = | 0,15 m |
| H ₀₂ = | 0,80 m = Altura Total |

| CÁLCULO DA VELOCIDADE E VAZÃO ADMISSÍVEL PARA ATENDER TR = 5 ANOS | | | |
|---|---------|-------|---|
| A = | 0,27 m² | V = | 0,0120 m/s |
| Fm = | 1,50 m | Vad = | 4,500 m/s |
| Rh = | 0,18 m | n = | 0,015 |
| Lsup = | 0,60 m | V = | 2,325 m/s - PORTANTO V < Vad n (4,5 m/s) |
| Hm = | 0,45 m | Q = | 0,81 m³/s - PORTANTO Qadm = Q (0,81 m³/s) |

8. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

Execução dos Serviços

A CONTRATADA deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela fiscalização, ficando por seu contra exclusivo as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados à Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBR's) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e SOP/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

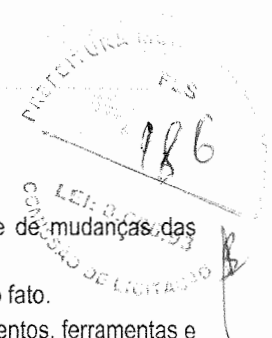
Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer naturezas que incidam sobre a obra. A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas à Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança, luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção, tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.



Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.

9. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. PLACAS DA OBRA

1.1.1. | SEINFRA-S | C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA | (M2)

As placas relativas às obras devem ser fornecidas pela contratada de acordo com modelos definidos pela Contratante ou programa de financiamento, devendo ser colocadas e mantidas durante a execução da obra em locais indicados pela fiscalização. As placas de obra devem ser confeccionadas em chapas de aço galvanizado.

Concluída a obra, a fiscalização deve decidir o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela contratada.

1.2. PREPARAÇÃO DA VIA

1.2.1 | SEINFRA-S | C2872 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) | HA

A locação e o nivelamento serão executados com teodolito, nível, estação total ou GPS de alta precisão. Deverá ser executada a locação e o nivelamento da obra de acordo com o projeto. Deverá ser aferida as dimensões, os alinhamentos, os ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local.

A ocorrência de erros na locação da obra projetada implicará, para o executante, obrigação de proceder por sua conta e nos prazos contratuais, às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando além disso, sujeito a sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato e a presente especificação técnica.

2. PAVIMENTAÇÃO

2.1. REGULARIZAÇÃO DO TERRENO - CORTE

2.1.1. | SEINFRA-S | C3182 - ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M | UNIDADE: M3

Esta escavação é usada na execução de cortes, onde o transporte do material escavado vai percorrer até os limites de distância pré-definidos ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto que definem a largura ou em seções mistas onde o material do corte é lançado no aterro lateral.

Os Materiais de 1ª categoria compreendem os solos em geral, de natureza residual ou sedimentar, piçarras (termo regional referente a material granular formado geralmente por fragmentos de rocha alterada ou fraturada), saibros (termo regional referente a material granular composto geralmente por areia e silte) proveniente da alteração de rochas ou argila, rochas em adiantado estado de decomposição e seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m.

Os materiais serão escavados com emprego de Escavadeira Hidráulica e Transportados com Caminhão Basculante.

Este serviço será medido pelo volume geométrico do material extraído, medido no corte, em metros cúbicos, utilizando-se as seções transversais.

2.1.2 SEINFRA - S | C2989 | ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA | UNIDADE: M3

Os materiais resultantes das escavações, inadequados ao uso nas obras de terra, a critério da Fiscalização, serão depositados em bota-fora.

Deverá ser apresentada, com a devida antecedência, para aprovação da Fiscalização, um plano delimitando as áreas, definindo os caminhos e distâncias de transporte, fixando taludes e volumes a serem depositados.

Essas áreas serão escolhidas de maneira a não interferir com a construção e operação da obra e nem prejudicar sua aparência estética, adaptando-se a forma e altura dos depósitos, tanto quanto possível, em comum acordo com a fiscalização. Serão tomadas todas as precauções necessárias para que o material em bota-fora não venha causar danos às áreas e/ou obras circunvizinhas, por deslizamentos, erosão, etc. Para tanto, deverão ser mantidas as áreas convenientemente drenadas, a qualquer tempo, a critério da Fiscalização.

Na conclusão dos trabalhos, as superfícies deverão apresentar bom aspecto, estarem limpas, convenientemente drenadas e em boa ordem.

2.2. ATERRO

2.2.1 SEINFRA - S | C3146 | COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N | UNIDADE: M3

O espalhamento dos materiais depositados na plataforma se fará com motoniveladora. O espalhamento será feito de modo que a camada fique com espessura constante. Não poderão ser confeccionadas camadas com espessuras compactadas superiores a 20,0cm nem inferiores a 15,0cm.

A compactação do aterro deve ser executada preferencialmente com rolo liso vibratório autopropulsor isoladamente ou em combinação com rolo vibratório pé-de-carneiro autopropulsor (pata curta) em velocidade apropriada para o tipo de equipamento empregado e material a ser compactado. No acabamento deve ser também utilizado o rolo pneumático.

O número de passadas do rolo compactador deverá ser o necessário para atingir o grau de compactação especificado. Cada passagem do rolo deverá cobrir toda a extensão de cada faixa a ser compactada, com recobrimento lateral da faixa seguinte de no mínimo 30 centímetros.

As camadas soltas deverão apresentar espessura máxima de 30 cm e serem compactadas a um grau de 100% do Proctor Normal, devendo ser umedecidas e homogeneizadas, quando necessário.

Para atingir-se a faixa do teor de umidade na qual o material será compactado, serão utilizados carros tanques para umedecimento, motoniveladora e grade de discos para homogeneização da umidade e uma possível aeração. A faixa de umidade para compactação terá como limites (hot - 2,0)% e (hot + 1,0)%. É muito importante uma perfeita homogeneização da umidade para uma boa compactação.

2.3 PAVIMENTAÇÃO EM PISO PARALELEPÍPEDO

2.3.1 | SEINFRA-S | C2893 | PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) | UNIDADE: M2

Paralelepípedos são peças prismáticas obtidas de rocha com dimensões limitadas e possuem formato de paralelepípedo retângulo. A estrutura de um pavimento com paralelepípedos funciona geralmente como revestimento ou como base (no caso de receber uma camada sobrejacente, geralmente asfáltica). No caso de um bom subleito, o calçamento sozinho pode constituir o pavimento.

• Materiais

Rocha

A rocha deverá ser homogênea, sem fendilhamento, sem alteração, possuir boas condições de dureza e de tenacidade e apresentar um desgaste Abrasão Los Angeles (DNER-ME 35/94) inferior a 40%. As rochas graníticas são as mais apropriadas porém a contratada poderá apresentar para aprovação da fiscalização do Município outros tipos de materiais com características adequadas para pavimentação.

Os Paralelepípedos devem se aproximar o mais possível da forma prevista, com faces sem saliências nem reentrâncias acentuadas e com arestas em linhas retas perpendiculares entre si. Os limites das dimensões dos paralelepípedos são os seguintes:

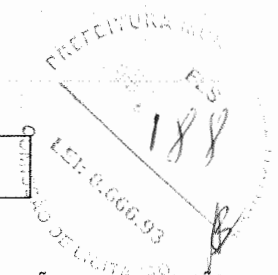
| Largura (cm) | Comprimento (cm) | Altura (cm) |
|--------------|------------------|-------------|
| 14 a 17 | 17 a 23 | 11 a 14 |

Areia

A areia para o colchão onde os blocos de pedras serão apoiados poderá ser de rio ou de campo. Ela deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, apresentar índice de plasticidade nulo e ter a seguinte granulometria:

| PENEIRA | % PASSANDO |
|----------------|------------|
| Nº 4 (4,8mm) | 100 |
| Nº 80 (0,16mm) | 20 - 30 |

| | |
|------------------|--------|
| Nº 200 (0,074mm) | 2 - 12 |
|------------------|--------|



• Equipamentos

Todo equipamento deverá ser cuidadosamente inspecionado pela Fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o que não será dada autorização para o início dos serviços. O equipamento mínimo é o seguinte:

- motoniveladora;
- rolo liso metálico autopropulsor, com peso de 10 a 12 toneladas;
- ferramentas manuais: pá, nível de bolha, martelo de calceteiro, gabarito transversal, ponteiro de aço, linha de nylon, vassoura, soquete manual com peso mínimo de 35 kg e regadores de bico de pato.

• Colchão de Areia

Deverá ser executado um colchão de areia para recebimento do Paralelepípedo sob a superfície depois de executado o acabamento da camada de aplicação da pavimentação. O colchão será executado simplesmente para assentamento das pedras e não deverá ser executado com a função de conformar geometricamente nem de elevar o greide da via.

A areia, satisfazendo as especificações, deverá ser transportada em caminhões basculantes, enleiradas na pista e espalhadas regularmente na área contida pelas guias, devendo a camada de areia ficar com espessura mínima de 15 cm.

• Assentamento da Pavimentação

Os Paralelepípedos podem ser transportados de caminhões basculantes ou de carroceria. Sua distribuição será feita ao longo do intervalo a ser calçamentado, de preferência ao lado pista. Caso tenha-se que distribuí-los dentro da pista, faz-se em fileiras longitudinais (paralelas ao eixo), interrompidas a cada 2,50m para permitir a implantação das linhas de referência para o assentamento dos blocos de pedra.

Os Paralelepípedos serão assentes sobre o colchão de areia em linhas perpendiculares ao eixo da pista, obedecendo às cotas e abaulamentos do Projeto. Em tangente, o abaulamento será feito por duas rampas, opostas a partir do eixo, com declividade variando entre 3% e 4%, salvo outra indicação do Projeto. Nas curvas, a declividade transversal será a indicada pela superelevação projetada. As juntas de cada fiada de pedra deverão ser alternadas com relação às das duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao bloco de pedra, no seu terço médio.

A colocação dos blocos de pedras deverá ser feita da seguinte maneira:

Inicialmente cravam-se três pares de ponteiros de aço, cada ponteiro distanciado do seu par em no máximo 10 metros, nos seguintes alinhamentos de referência: Eixo da Rodovia, Bordo Esquerdo e Bordo Direito do Calçamento.

Marca-se com giz nestes ponteiros, as cotas superiores da camada de acordo com o Projeto. Distendem-se fortemente cordéis longitudinais a rodovia entre os ponteiros do mesmo alinhamento. Transversalmente ao eixo, com uso de ponteiros auxiliares, distende-se a cada 2,50m, ou menor se for necessário, cordéis do eixo para cada bordo.

Colocada a rede de cordéis, inicia-se o assentamento da primeira fileira de paralelepípedos, ao lado de um dos cordéis transversais. O paralelepípedo é assentado sobre o colchão de areia, de modo que sua face superior fique cerca de 1cm acima do cordel, em seguida o calceteiro golpeia o paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente, formando uma junta apenas pelas irregularidades das faces dos paralelepípedos, sendo assentado igualmente ao primeiro. A fileira deve progredir pelo alinhamento do cordel até encontrar a guia (ou cordão) de confinamento. A segunda fileira deverá ser assente fazendo-se coincidir as juntas entre pedras com o terço médio dos paralelepípedos da 1ª fileira, e assim por diante, procurando-se tanto quanto possível fazer a coincidência das juntas entre as pedras das fileiras alternadas.

No encontro com as guias, o paralelepípedo de uma fileira deve ter comprimento aproximadamente igual à metade do paralelepípedo da fileira vizinha. As juntas longitudinais e transversais não poderão exceder a 1,5cm.

Nos trechos em curva com grande raio, deve-se manter as fileiras normais ao eixo, jogando-se com os tamanhos das pedras e com a abertura das juntas entre fileiras. Por exemplo: para uma pista de 7 metros de largura, curvas com raio acima de 86m permitem esse procedimento sem que a junta ultrapasse 1,5cm de largura.

• Compactação Mecânica

A compactação do pavimento deverá ser da seguinte forma: Durante a execução de um pequeno trecho em Paralelepípedo, é processada uma compressão preliminar com soquete manual (maço) para possibilitar o Tráfego de canteiro. Após a Execução do Calçamento será executada a compactação com Rolo Compactador do tipo "Tandem", começando-se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal. O número de passadas, assim executadas, é de 3 vezes no mínimo.

A compressão é feita com a utilização de Rolo de Cilindro Metálico Autopropulsor, com peso entre 10 e 12 toneladas. Durante a execução pavimento, é processada uma compressão preliminar com Compactador de Placa Vibratória, para possibilitar o Tráfego de canteiro.

Antes da compressão com o rolo metálico, joga-se areia sobre o calçamento, na quantidade suficiente para preencher as juntas e formar uma camada sobre o pavimento de aproximadamente 2cm. Para ajudar no preenchimento das juntas deve-se utilizar vassouras no espalhamento da areia de compressão. As pedras sob a camada de areia devem ser batidas inicialmente com compactador manual tipo Placa Vibratória ou com soquete manual tipo maço e em seguida passa-se o rolo compressor, começando-se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal.

Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, em pelo menos metade da largura rolada. O número de passadas, assim executadas, é de 3 vezes no mínimo.

Terminada a compressão, o excesso de areia sobre o calçamento é retirado com vassouras.

• Rejuntamento

As juntas do Paralelepípedos serão executadas com argamassa de cimento e areia 1:4.

2.3.2 | SEINFRA-S | C2893 | PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COR CINZA - COMPATAÇÃO MECANIZADA | UNIDADE: M2

Piso intertravados são elementos pré-fabricados de concreto de com formato que permite transmissão de esforços.

Para o bom funcionamento do piso deve-se observar os seguintes elementos:

Confinamento

O confinamento externo é constituído por um passeio associado a meio-fio de concreto especificado a seguir.

Assentamento

Os blocos são assentados diretamente sobre a camada de areia previamente rasada.

Cada bloco é pego com a mão, encostado firmemente contra os outros já assentados, para então deslizar verticalmente até tocar no colchão.

O cuidado na colocação permite que se tenha a junta com abertura mínima: em média de 2,5 mm, quando a abertura ficar maior, é possível fechá-la com batidas de marreta de madeira ou borracha, na lateral do bloco e na direção aos blocos já assentados.

Os Blocos não devem ser golpeados na vertical para que fiquem rentes entre si: os golpes devem ser utilizados apenas para minimizar as juntas ou para corrigir o alinhamento.

Em pistas inclinadas é aconselhável executar a colocação de baixo para cima.

Compactação Inicial

As atividades de compactação são realizadas sobre o piso com o uso de vibrocompactadora e/ou placas vibratórias.

Em pavimentos com blocos de 6 cm de espessura é importante evitar o uso de equipamentos muito potentes, que podem provocar a quebra das peças.

Na primeira etapa de compactação, a vibrocompactadora e/ou placa vibratória passa sobre o piso pelo menos duas vezes e em direções opostas: primeiro completa-se o circuito num sentido e depois no sentido contrário, com sobreposição dos percursos para evitar a formação de degraus.

A compactação e o rejuntamento com areia fina avançam até um metro antes da extremidade livre, não-confinada, na qual prossegue a atividade de pavimentação.

Esta faixa não compactada só é compactada junto com o trecho seguinte.

Caso haja quebra de peças na primeira etapa de compactação, é preciso retirá-las com duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda e substituí-las; isso fica mais fácil antes das fases de rejunte e compactação final.

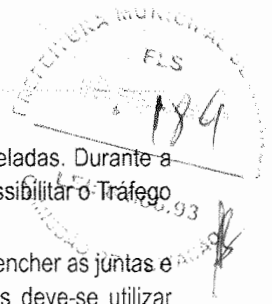
Rejuntamento

O rejuntamento com areia fina diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão-de-obra de boa qualidade na selagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente.

Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal: nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço.

Quando a areia estiver muito molhada, pode-se estendê-la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta.

A areia é posta sobre os blocos em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos. O espalhamento é feito com vassoura até que as juntas sejam completamente preenchidas.

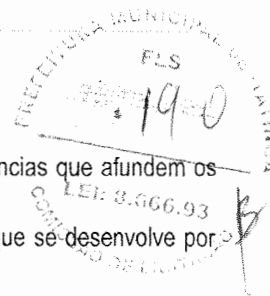


Compactação Final

A compactação final é executada da mesma forma que o indicado para primeira etapa dessa atividade.

Deve-se evitar o acúmulo de areia fina, para que ela não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da vibrocompactadora e/ou placa vibratória.

É preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos.



3. DRENAGEM

3.1 DRENAGEM SUPERFICIAL

3.1.1 | SEINFRA-S | C0366 | BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) | UNIDADE: M

Os meios-fios e peças especiais de concreto pré-moldados deverão atender, quanto aos materiais e métodos executivos empregados, as disposições da NBR - 5732, NBR - 5733, NBR 5735 e NBR - 5736.

Deverão atender, ainda, as seguintes condições: Consumo mínimo de cimento de 300 Kg/m³ e Resistência à compressão simples de 25 MPa.

As faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea resultante do contato direto com as formas metálicas. Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras.

Serão escavadas valas para fixação das banquetas, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro das calçadas laterais. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4.

3.1.2 | SEINFRA-S | C3110 | SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA | UNIDADE: UM

Saídas D'Água são dispositivos que possibilitam o escoamento das águas que se concentram em talvegues interceptados pela terraplanagem, e que vertem sobre os taludes de cortes ou aterros. Nestas condições, para evitar os danos da erosão, torna-se necessária a sua canalização e condução através de dispositivos, adequadamente construídos, de forma a promover a dissipação das velocidades e com isto, desenvolver o escoamento em condições favoráveis até os pontos de deságue, previamente escolhidos.

E o dissipador de energia são dispositivos de drenagem superficial aplicáveis a extremidades de outros dispositivos, cujo desague no terreno natural possa provocar erosões. Os dissipadores usualmente são moldados "in loco", têm como finalidade reduzir a velocidade de escoamento das águas, para evitar os efeitos de erosão nos próprios dispositivos ou nas áreas adjacentes.

Os dissipadores de energia serão moldados "in loco", distinguindo-se três tipos básicos: dissipadores constituídos por alvenaria de pedra argamassada, dissipadores constituídos por caixa de concreto preenchida com alvenaria de pedra argamassada, dissipadores de concreto provido de dentes e dissipadores de concreto em degraus

3.2 CANALETA ABERTA DE CONCRETO

3.2.1 | SEINFRA - S | C3319 | NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS | UNIDADE: M2

Os fundos das valas deverão ser nivelados manualmente de forma a se adaptarem às cotas previstas em projeto.

3.2.2 2 SEINFRA | C0843 | CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | UNIDADE: M3

O concreto deverá ser dosado experimentalmente de acordo com o estabelecido no item 8.3.1 da NBR6118. A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada.

Tanto a resistência, como o cobrimento a ser utilizado para o projeto da estrutura de concreto deverá estar em conformidade com a NBR 6118/2004 e o projeto estrutural.

O concreto deverá atender a norma NBR-6118 da ABNT, características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada. O FCK deverá ser de 25mpa.

1. Materiais

Cimentos

Serão aceitos somente cimentos que obedeçam às especificações da ABNT. Quando necessário, poderão ser feitas exigências adicionais.

A fiscalização rejeitará os lotes de cimento cujas amostras revelarem, nos ensaios, características inferiores as estabelecidas na NBR 5732 da ABNT, sem que caiba à empreiteira direito a qualquer indenização, mesmo que lote de cimento se encontre na obra.

O cimento deverá ser armazenado em local protegido da ação de intempéries e agentes nocivos à sua qualidade.

Deverá ser conservado em sua embalagem original até a ocasião de seu emprego.

No seu armazenamento, as pilhas não deverão ser constituídas de mais de 10 sacos, salvo se o tempo de armazenamento for no máximo de 15 dias, caso em que poderá atingir 15 sacos. Colocar as pilhas sobre estrado de madeira. Os lotes recebidos em épocas diversas não poderão ser misturados.

Agregados

Os agregados miúdo e graúdo deverão obedecer às especificações da ABNT.

A dimensão máxima característica do agregado deverá ser inferior a da espessura das lajes.

O agregado graúdo será a pedra britada e o agregado miúdo a areia natural.

É vedado o emprego de pó de pedra em substituição à areia e o cascalho somente poderá substituir a pedra britada depois de realizados os testes prescritos na NBR 7211, a critério da fiscalização. A areia e a pedra não poderão apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matérias orgânicas, etc, em porcentagem superior as especificadas na NBR 7211 da ABNT.

O agregado graúdo será constituído pela mistura em proporções convenientes, de acordo com os traços determinados em dosagem racional, das pedras britadas No. 1, 2 e 3.

Os agregados deverão ser armazenados separadamente, de acordo com a sua granulometria e em locais que permitam a livre drenagem das águas pluviais.

Água para Concreto

A água destinada ao amassamento do concreto deverá ser límpida, isenta de quantidades prejudiciais de substâncias estranhas. Não será permitido o emprego de águas salobras.

Os limites máximos dos teores de substâncias estranhas são os estipulados pelas normas NBR 6118 e NBR 6587.

Em caso de dúvidas a respeito da qualidade da água, a fiscalização deverá exigir do construtor que mande proceder à análise da mesma por laboratório nacional idôneo.

Cura do Concreto e Outros Cuidados

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura.

A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 (sete) primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com uma película impermeável. O endurecimento do concreto poderá ser antecipado por meio de tratamento térmico adequado e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra secagem.

Não poderão ser usados processos de cura que descolarem as superfícies expostas do concreto ou que reduzam a aderência ou penetração das camadas de acabamento que vierem a ser aplicadas.

3.2.3 | SEINFRA | C1402 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS | UNIDADE: M2

As formas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira e a estruturas metálicas.

As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente o concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação (E_c) e a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade.

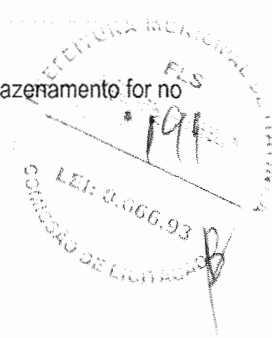
3.2.4 | SEINFRA-S | C0219 | ARMADURA DE TELA DE AÇO | UNIDADE: KG

As armaduras para concreto armado devem ser constituídas por barras e telas de aço que atendam, em suas respectivas categorias, às regulamentações normativas da NBR 7480, e NBR 7481, que define as condições de utilização destes materiais em cada caso.

A executante deve receber os aços e efetuar inspeção rigorosa do material, verificando a procedência, tipo e bitola.

É importante observar a homogeneidade geométrica do lote, linearidade das barras, inexistência de bolhas, esfoliações, corrosão precoce, impurezas graxas e argilosas e boletins comprobatórios das características físicas de resistência.

Os lotes que não atendam aos quesitos de qualidade devem ser rejeitados.



PREFETURA MUNICIPAL DE
FLS
192
C. LEI Nº 006.93
DE 1993

3.2.5 | SEINFRA | C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO | UNIDADE: M3

O concreto deverá ser lançado na forma, não sendo permitido entre o fim deste e o lançamento intervalo superior a uma hora, se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação com o uso de retardadores de pega e o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo. Neste caso a fiscalização deverá ser informada e tão e somente com o aceite e concordância dos fiscais poderá ser utilizado tal concreto.

Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega. E não será admitido o uso de concreto "remisturado".

O concreto ainda, não poderá ser lançado sob chuva, salvo tomando-se cuidados especiais adequados e obtendo-se aprovação da fiscalização. Não será admitido que a água da chuva venha aumentar o fator de água/cimento da mistura, nem danificar o acabamento superficial.

Antes do lançamento do concreto a água eventualmente existente nas escavações deverá ser retirada, as formas deverão esta limpar sem concreto velho ou sobras de material proveniente da montagem das formas e das armaduras.

Deverão ser tomadas precauções, para manter homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m.

3.2.6 | SEINFRA – S | C1609 - LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO | UNIDADE: M2

As áreas destinadas a receber pavimentação receberão lastro de concreto com espessura mínima de 05(seis) centímetros.

A camada regularizadora será lançada após compactação do aterro e após colocação e teste das canalizações que devam ficar sob o piso.

O concreto conterá no mínimo 200Kg de cimento/m³.

A superfície do lastro será convenientemente inclinada, de acordo com a declividade prevista para a pavimentação que irá receber.

Antes do lançamento das argamassas de assentamento o lastro deverá ser lavado com água limpa e escovado. Após esta operação receberá pasta de cimento e areia 1:2, espalhada com vassoura.

3.3 CANALETA FECHADA EM CONCRETO ARMADO (ACESSOS VEÍCULOS)

3.3.1 | SEINFRA – S | C3319 | NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS | UNIDADE: M2

Conforme especificado no item 3.2.1

3.3.2 SEINFRA | C0843 | CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | UNIDADE: M3

Conforme especificado no item 3.2.2

3.3.3 | SEINFRA | C1402 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS | UNIDADE: M2

Conforme especificado no item 3.2.3

3.3.4 | SEINFRA-S | C0219 | ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40 mm | UNIDADE: KG

As armaduras deverão ser executadas com barras e fios de aço que satisfaçam as especificações da ABNT. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo.

A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço, sendo modificação de projeto, dependerá de aprovação do autor do Projeto Estrutural e da Fiscalização.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR-6118 e dependerá da aprovação do autor do projeto e da fiscalização.

Na colocação das armaduras nas formas, deverão aquelas estar limpas, isentas de qualquer impurezas (graxa, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

3.3.5 | SEINFRA | C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO | UNIDADE: M3

Conforme especificado no item 3.2.5

3.3.6 | SEINFRA – S | C1609 - LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO | UNIDADE: M2

Conforme especificado no item 3.2.5

3.4 CANALETA COM GRELHA EM CONCRETO ARMADO

3.4.1|SEINFRA| C3319 | NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS | UNIDADE: M3

Conforme especificado no item 3.2.1

3.4.2|SEINFRA| C0843 | CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ARMADO | UNIDADE: M3

Conforme especificado no item 3.2.2

3.4.3|SEINFRA| C1402 |FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.=10mm P/ GALERIAS E BUEIROS | UNIDADE: M3

Conforme especificado no item 3.2.3

3.4.4 |SEINFRA| C0217| ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40 mm | UNIDADE: KG

Conforme especificado no item 3.3.4

3.4.5|SEINFRA| C1604 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO | UNIDADE: M3

Conforme especificado no item 3.2.5

3.4.6|SEINFRA| C1609 | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO | UNIDADE: M3

Conforme especificado no item 3.2.6

3.4.7 |SEINFRA| C0216 | ARMADURA CA-50A MÉDIA D=6,3 A 10,0 mm | UNIDADE: KG

Conforme especificado no item 3.3.4

3.5 POÇO DE VISITA

3.5.1 | SEINFRA – S | C3319 | NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS | UNIDADE: M2

Conforme especificado no item 3.2.1

3.5.2 |SEINFRA| C0843 | CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ARMADO | UNIDADE: M3

Conforme especificado no item 3.2.2

3.5.3 |SEINFRA| C1402 |FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.=10mm P/ GALERIAS E BUEIROS | UNIDADE: M3

Conforme especificado no item 3.2.3

3.5.4|SEINFRA| C0217| ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40 mm | UNIDADE: KG

Conforme especificado no item 3.3.4

3.5.5 |SEINFRA| C1604 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO | UNIDADE: M3

Conforme especificado no item 3.2.5

3.5.6 |SEINFRA| C1609 | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO | UNIDADE: M3

Conforme especificado no item 3.2.6

3.5.7 |SEINFRA| C4773 | TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESP.=0,08 M| UNIDADE: M3

A tampa deverá ser de concreto, com tela em armadura de aço, com espessura de 8cm.

3.5.8 |SEINFRA| C0105 |AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60cm | UNIDADE: M

A rede coletora será constituída por tubos de concreto armado de seção circular, instalados conforme projeto.

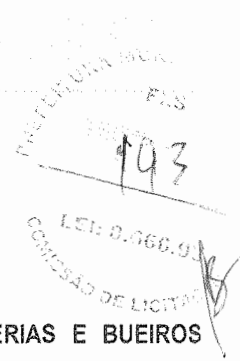
Na instalação os tubos se apoiarão sobre berços idênticos aos previstos para bueiros tubulares ou conforme projeto. A seqüência executiva envolve as seguintes etapas:

Escavação das valas com as declividades e profundidades previstas no projeto, em largura superior ao diâmetro do tubo em 60cm ou na largura indicada pela Fiscalização;

Compactação do fundo das valas com soquetes manuais ou mecânicos;

Instalação dos tubos, conectando-se às canaletas e caixas de visita; Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4; e;

Execução do reaterro.



Os tubos de concreto armado a serem empregados terão armadura simples e serão do tipo de encaixe macho e fêmea ou ponta e bolsa, devendo atender às prescrições contidas na NBR 9794 da ABNT – “Tubo de Concreto Armado de Seção Circular para Águas Pluviais”. A classe de tubo a empregar deverá ser compatível com a altura de aterro prevista. Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento-areia, traço 1:4.

194
PROFESSOR DE LICENCIATURA
COLEGIADO DE LICENCIATURA

4. SERVIÇOS DIVERSOS

4.1 LIMPEZA DA OBRA

4.1.1 | SEINFRA-S | C3447 | LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA | UNIDADE: M2

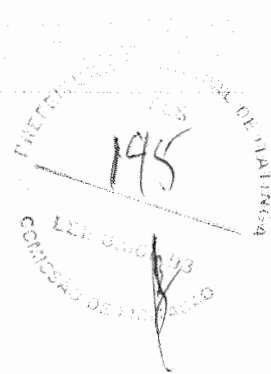
Todas as ruas a serem pavimentadas deverão ser limpas antes da liberação do tráfego. Deverá ser removido qualquer material proveniente da obra, como pedra e material de aterro.

10. RELAÇÃO DE DESENHOS

As peças gráficas a seguir numeradas e organizadas conforme lista de desenhos abaixo:

| Prancha | Projeto | Conteúdo |
|---------|--|--|
| 01/04 | Projeto de localização | Planta de Localização |
| 02/04 | Projeto Geométricos e Drenagem Superficial | Planta Baixa, Perfil Longitudinal, Seção Tipo e Detalhe do Meio-fio. |
| 03/04 | Projeto de Terraplenagem | Seções Transversais |
| 04/04 | Projeto Drenagem Superficial | Detalhe Canaleta aberta e fechada e descida d'água. |

11. ART



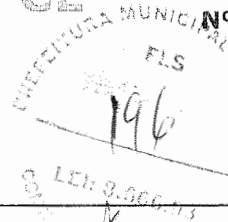


Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210830550

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



COMPLEMENTAR à
CE20170208134

1. Responsável Técnico

LEONARDO SILVEIRA LIMA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0601581067**

Registro: **14646D CE**

Empresa contratada: **GEOPAC ENGENHARIA E CONSULTORIA EIRELI - EPP**

Registro: **0000400998-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA**

CPF/CNPJ: **41.563.628/0001-82**

RUA CORONEL VIRGILIO TÁVORA

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Itaitinga**

UF: **CE**

CEP: **61880000**

Contrato: **1406.01/2017- TP**

Celebrado em: **14/06/2017**

Valor: **R\$ 1.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA CORONEL VIRGILIO TÁVORA

Nº: **1710**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Itaitinga**

UF: **CE**

CEP: **61880000**

Data de Início: **01/06/2021**

Previsão de término: **31/08/2021**

Coordenadas Geográficas: **-3.975028, -38.514512**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA**

CPF/CNPJ: **41.563.628/0001-82**

4. Atividade Técnica

| | Quantidade | Unidade |
|---|------------|---------|
| 15 - Elaboração | | |
| 80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.3 - EM PARALELEPÍPEDO PARA VIAS URBANAS | 1,00 | un |
| 80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.9 - CANALETA | 1,00 | un |
| 80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO | 1,00 | un |
| 35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.3 - EM PARALELEPÍPEDO PARA VIAS URBANAS | 1,00 | un |
| 35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.9 - CANALETA | 1,00 | un |
| 35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO | 1,00 | un |

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM SUPERFICIAL DA VIA DE ACESSO A ITAITINGA MARGINAL A BR 116CLUB

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

CLUBE DE ENGENHARIA DO CEARÁ (CEC)

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 21423
 Impresso em: 23/08/2021 às 14:17:51 por: ip: 187.18.161.216

www.creace.org.br
 Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
 Fax: (85) 3453-5804

CREA-CE
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210830550

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
 CE20170208134

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
 Local data

LEONARDO SILVEIRA LIMA - CPF: 796.009.213-34

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA - CNPJ: 41.563.628/0001-82

9. Informações

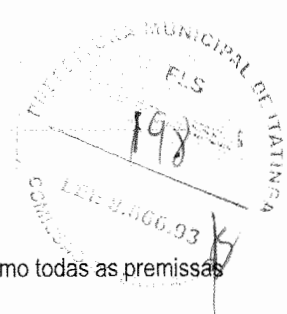
* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78 Registrada em: 09/08/2021 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8214819951

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 214Z3
 Impresso em: 23/08/2021 às 14:17:51 por: , ip: 187.18.161.216





12. ORÇAMENTAÇÃO

Neste capítulo apresentaremos a definição de todas as planilhas relativas a orçamentação da obra, bem como todas as premissas básicas para sua elaboração. Ao final do capítulo seguem as seguintes planilhas:

- Orçamento Básico
- Cronograma Físico Financeiro;
- Memória de Cálculo de Quantitativos;
- Detalhamento da Composição do BDI;
- Detalhamento da Composição dos Encargos Sociais
- Composições de Preço Unitários

12.1 ORÇAMENTO BÁSICO

O orçamento é a avaliação do custo de uma determinada obra ou serviço de engenharia a ser executado, onde são discriminados todos os serviços e materiais pertinentes e necessários à execução da obra. É a relação discriminada de serviços com os respectivos preços, unidades, quantidades, preços unitários, valores parciais e totais, resultantes das somas dos produtos das quantidades pelos preços unitários.

Os preços orçados consideram todos os encargos sociais e trabalhistas, conforme legislação em vigor, incidentes sobre o custo da mão de obra.

O Orçamento para obra em questão está estruturado da seguinte forma:

- **Orçamento Único**

O orçamento segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

Fonte de Preços

Para elaboração deste orçamento adotou-se os preços básicos e oficiais das seguintes tabelas de Preço:

- **Tabela SEINFRA 27.1 com desoneração** (Disponível e publicada no site da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará - <https://www.seinfra.ce.gov.br/tabela-de-custos>)
- **Tabela SINAPI/CE 05/2021 com desoneração** (Disponível e publicada no site da Caixa Econômica Federal - <http://www.caixa.gov.br/poder-publico/apoio-poder-publico/sinapi>)

No caso de haver serviços a serem executados que não constem nas Tabelas Oficiais adotadas acima recorreremos as opções abaixo:

- Elaboração de Composições de Preços Unitários de Serviços com insumos das tabelas adotadas.
- Elaboração de Composições de Preços Unitários de Serviços com insumos cotados no mercado.
- Cotação de preço do Serviço no mercado.

12.2 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

O cronograma físico e financeiro, propomos o avanço físico e o avanço financeiro da obra. No cronograma físico determinamos o avanço esperado da obra e no cronograma financeiro definimos os desembolsos mensais para fins de planejamento.

O tempo de duração proposto neste projeto baseia-se no tempo de obras anteriores com as mesmas características realizadas pela Prefeitura Municipal.

O Cronograma físico financeiro proposto para este projeto segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

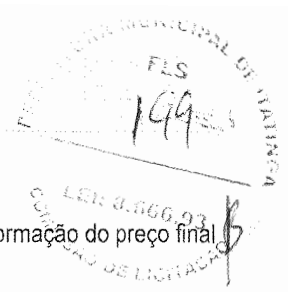
12.3 MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS

O levantamento de quantitativos é o processo de determinar a quantidade de cada um dos serviços de um projeto, tendo como objetivo dar informações sobre a preparação do orçamento. A memória de cálculo de quantitativos demonstra de forma clara e transparente o método de cálculo para se calcular a quantidade de cada item orçado.

A Memória de Cálculo segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

12.4 COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

Seguem as Composições de Preços Unitárias (CPU) de Serviços constantes nas Tabelas Oficiais adotadas na Elaboração deste orçamento, as Composições de Preços Unitários Elaboradas (CPUE) de Serviços não constantes nas Tabelas Oficiais e as cotações de Preço de Insumos e/ou serviços não constantes nas Tabelas Oficiais.



12.5 DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO BDI

O BDI é a taxa de Bonificação e Despesas Indiretas das Obras. É um elemento primordial no processo de formação do preço final pois representa parcela relevante no valor final da obra.

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que o detalhamento do BDI deve compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. No Estado do Ceará a apresentação do detalhamento do BDI no orçamento-base ganhou respaldo com a Resolução do TCE-CE nº 2.206/2012.

Para a obra em questão a Prefeitura Municipal adota na Composição do BDI o método e todos os limites propostos no Acórdão 2622/13 – TCU Plenário

O detalhamento do BDI segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

12.6 DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que detalhamento de encargos sociais deve compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. Para tanto, o Município utilizou-se da Composição de Encargos Sociais emitida pela Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA) na ocasião da publicação da Tabela de Preços Básicos utilizada para ser fonte de preços deste orçamento.

O detalhamento dos Encargos Sociais segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

12.7 PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS

Nas páginas a seguir serão apresentadas a Planilhas descritas neste capítulo.

ORÇAMENTO BÁSICO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO E DRENAGEM EM ITAITINGA/CE

COD: 01 VIA MARGINAL BR-116 - SEDE ITAITINGA/CE

LOCAL: SEDE ITAITINGA/CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) | 2. SINAPI/CE 05/2021 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) | 3. PESQUISAS DE PREÇO

BDI: 27,41%
 BDI DIFER: - 1,65%
 DATA BASE: 05/2021

| ITEM | REF. | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO | UN | QUANT. | P. UNIT. (S/ BDI) | BDI | P. UNIT. (C/ BDI) | VALOR |
|---------------------|-----------|--------|--|----|----------|-------------------|--------|-------------------|-------------------|
| 1. | | | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | | 1.933,93 |
| 1.1 | | | PLACA DA OBRA | | | | | | 1.157,94 |
| 1.1.01 | | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | M2 | 6,00 | 151,47 | 27,41% | 192,99 | 1.157,94 |
| 1.2 | | | PREPARAÇÃO DA VIA | | | | | | 775,99 |
| 1.2.01 | | C2873 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) | M2 | 2.351,48 | 0,26 | 27,41% | 0,33 | 775,99 |
| 2. | | | PAVIMENTAÇÃO | | | | | | 280.970,95 |
| 2.1 | | | REGULARIZAÇÃO DO TERRENO - CORTE | | | | | | 7.070,18 |
| 2.1.01 | | C3182 | ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP 1-CAT ATÉ 200M | M3 | 609,53 | 8,32 | 27,41% | 10,60 | 6.461,02 |
| 2.1.02 | | C2989 | ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA | M3 | 318,93 | 1,50 | 27,41% | 1,91 | 609,16 |
| 2.2 | | | ATERRO | | | | | | 1.362,91 |
| 2.2.01 | | C3146 | COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N | M3 | 290,60 | 3,68 | 27,41% | 4,69 | 1.362,91 |
| 2.3 | | | PAVIMENTAÇÃO SEÇÃO PRINCIPAL E CANTEIRO | | | | | | 272.537,86 |
| 2.3.01 | | C2893 | PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) | M2 | 2.351,48 | 64,63 | 27,41% | 82,35 | 193.644,38 |
| 2.3.02 | | C4819 | PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA | M2 | 1.293,76 | 47,86 | 27,41% | 60,98 | 78.893,48 |
| 3. | | | DRENAGEM | | | | | | 203.812,77 |
| 3.1 | | | DRENAGEM SUPERFICIAL | | | | | | 45.217,44 |
| 3.1.01 | | C0366 | BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) | M | 688,80 | 51,20 | 27,41% | 65,23 | 44.930,42 |
| 3.1.02 | SEINFRA-S | C3110 | SAÍDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA | UN | 1,00 | 225,27 | 27,41% | 287,02 | 287,02 |
| 3.2 | | | CANALETA ABERTA DE CONCRETO | | | | | | 100.899,47 |
| 3.2.01 | | C3319 | NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS | M2 | 215,20 | 5,97 | 27,41% | 7,61 | 1.637,67 |
| 3.2.02 | | C0843 | CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | M3 | 52,68 | 426,40 | 27,41% | 543,28 | 28.619,99 |
| 3.2.03 | | C1402 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS | M2 | 559,52 | 58,56 | 27,41% | 74,61 | 41.745,79 |
| 3.2.04 | | C0219 | ARMADURA DE TELA DE AÇO | M2 | 462,68 | 23,36 | 27,41% | 29,76 | 13.769,36 |
| 3.2.05 | | C1604 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO | M3 | 52,68 | 134,84 | 27,41% | 171,80 | 9.050,42 |
| 3.2.06 | | C1609 | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO | M3 | 9,04 | 527,55 | 27,41% | 672,15 | 6.076,24 |
| 3.3 | | | CANALETA FECHADA EM CONCRETO ARMADO (ACESSOS VEÍCULOS) | | | | | | 42.134,18 |
| 3.3.01 | | C3319 | NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS | M2 | 81,31 | 5,97 | 27,41% | 7,61 | 618,77 |
| 3.3.02 | | C0843 | CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | M3 | 8,36 | 426,40 | 27,41% | 543,28 | 4.541,62 |
| 3.3.03 | | C1402 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS | M2 | 84,22 | 58,56 | 27,41% | 74,61 | 6.283,65 |
| 3.3.04 | | C0217 | ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm | KG | 1.815,00 | 12,35 | 27,41% | 15,74 | 28.568,10 |
| 3.3.05 | | C1604 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO | M3 | 8,36 | 134,84 | 27,41% | 171,80 | 1.436,25 |
| 3.3.06 | | C1609 | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO | M3 | 1,02 | 527,55 | 27,41% | 672,15 | 685,59 |
| 3.4 | | | CANALETA COM GRELHA EM CONCRETO ARMADO | | | | | | 8.155,71 |
| 3.4.01 | | C3319 | NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS | M2 | 8,86 | 5,97 | 27,41% | 7,61 | 67,42 |
| 3.4.02 | | C0843 | CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | M3 | 4,18 | 426,40 | 27,41% | 543,28 | 2.270,91 |
| 3.4.03 | | C1402 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS | M2 | 38,92 | 58,56 | 27,41% | 74,61 | 2.903,82 |
| 3.4.04 | | C0217 | ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm | KG | 112,50 | 12,35 | 27,41% | 15,74 | 1.770,75 |
| 3.4.05 | | C1604 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO | M3 | 4,18 | 134,84 | 27,41% | 171,80 | 718,12 |
| 3.4.06 | | C1609 | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO | M3 | 0,45 | 527,55 | 27,41% | 672,15 | |
| 3.4.07 | | C0216 | ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm | KG | 6,79 | 14,13 | 27,41% | 18,00 | 122,22 |
| 3.5 | | | POÇO DE VISITA E TUBO DE LIGAÇÃO | | | | | | 7.405,97 |
| 3.5.01 | | C3319 | NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS | M2 | 2,25 | 5,97 | 27,41% | 7,61 | 17,12 |
| 3.5.02 | | C0843 | CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | M3 | 2,25 | 426,40 | 27,41% | 543,28 | 1.222,38 |
| 3.5.03 | | C1402 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS | M2 | 3,50 | 58,56 | 27,41% | 74,61 | 261,14 |
| 3.5.04 | | C0217 | ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm | KG | 77,90 | 12,35 | 27,41% | 15,74 | 1.226,15 |
| 3.5.05 | | C1604 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO | M3 | 10,50 | 134,84 | 27,41% | 171,80 | 1.803,90 |
| 3.5.06 | | C1609 | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO | M3 | 0,15 | 527,55 | 27,41% | 672,15 | 100,82 |
| 3.5.07 | | C4783 | TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,15M | M2 | 3,90 | 212,46 | 27,41% | 270,70 | 1.055,73 |
| 3.5.08 | | C0105 | AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60cm | M | 9,00 | 149,89 | 27,41% | 190,97 | 1.718,73 |
| 4. | | | SERVIÇOS DIVERSOS | | | | | | 3.503,71 |
| 4.1 | | | LIMPEZA DA OBRA | | | | | | 3.503,71 |
| 4.1.01 | SEINFRA-S | C3447 | LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA | M2 | 2.351,48 | 1,17 | 27,41% | 1,49 | 3.503,71 |
| TOTAL GERAL: | | | | | | | | | 490.221,36 |

VALOR DO ORÇAMENTO: QUATROCENTOS E NOVENTA MIL DUZENTOS E VINTE UM REAIS E TRINTA E SEIS CENTAVOS

LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO E DRENAGEM EM ITAITINGA/CE

COD: 01 VIA MARGINAL BR-116 - SEDE ITAITINGA/CE

LOCAL: SEDE ITAITINGA/CE

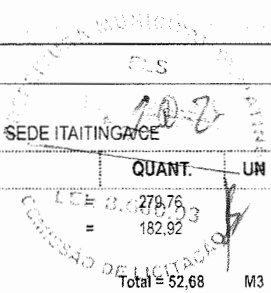
| ITEM | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO | VÁRIÁVEIS | QUANT. | | UN | | | | |
|--------|--|------------------------------------|----------|----------|--------|-----------------|--------|--------|---------------------|
| | | | | | | | | | |
| 1. | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 1.1 | | | | | | | | | |
| 1.1.01 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | | | | | Total = 6,00 M2 | | | |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | | L1 x L2 | 2,00 | 3,00 | | | | | = 6,00 |
| > | | | | | | | | | = |
| 1.2 | PREPARAÇÃO DA VIA | | | | | | | | |
| 1.2.01 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) | | | | | | | | Total = 2.351,48 M2 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | Área requalificada | Area | 2.351,48 | | | | | | = 2.351,48 |
| > | | | | | | | | | = |
| 2. | PAVIMENTAÇÃO | | | | | | | | |
| 2.1 | REGULARIZAÇÃO DO TERRENO - CORTE | | | | | | | | |
| 2.1.01 | ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M | | | | | | | | Total = 609,53 M3 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | Conforme QC | Volume | 609,53 | | | | | | = 609,53 |
| > | | | | | | | | | = |
| 2.1.02 | ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA | | | | | | | | Total = 318,93 M3 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | Conforme QC | Volume | 577,68 | | | | | | = 577,68 |
| > | Desconto aterro piso intertravado | Area x Esp. | 1.293,76 | 0,20 | -1,00 | | | | = |
| > | | | | | | | | | = |
| 2.2 | ATERRO | | | | | | | | |
| 2.2.01 | COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% PN | | | | | | | | Total = 290,60 M3 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | Conforme QC | Volume | 31,85 | | | | | | = 31,85 |
| > | Aterro para pavimento intertravado | Area x Esp. | 1.293,76 | 0,20 | | | | | = 258,75 |
| > | | | | | | | | | = |
| 2.3 | PAVIMENTAÇÃO SEÇÃO PRINCIPAL E CANTEIRO | | | | | | | | |
| 2.3.01 | PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) | | | | | | | | Total = 2.351,48 M2 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | Seção Principal da Via | $(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$ | 0+021,00 | 0+250,00 | 10,00 | 10,00 | | | = 2.290,00 |
| > | Área irregular | Area | 61,48 | | | | | | = 61,48 |
| > | | | | | | | | | = |
| 2.3.02 | PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPa, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA | | | | | | | | Total = 1.293,76 M2 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | Canteiro | Area | 1.293,76 | | | | | | = 1.293,76 |
| > | | | | | | | | | = |
| 3. | DRENAGEM | | | | | | | | |
| 3.1 | DRENAGEM SUPERFICIAL | | | | | | | | |
| 3.1.01 | BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) | | | | | | | | Total = 688,80 M |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | Lado Esquerdo | Ext. | 239,00 | | | | | | = 239,00 |
| > | Contenção do paralelepípedo (Est. final) | Ext. | 10,00 | | | | | | = 10,00 |
| > | Lado Direito (Junto da Caneleta) | Ext. | 239,00 | | | | | | = 239,00 |
| > | Lado esquerdo canteiro intertravado | Ext. | 187,80 | | | | | | = 187,80 |
| > | Entrada de Rua lado direito estaca 240 | Ext. | 7,00 | | | | | | = 7,00 |
| > | Entrada de Rua lado direito estaca 240 | Ext. | 6,00 | | | | | | = 6,00 |
| 3.1.02 | SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA | | | | | | | | Total = 1,00 UN |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | Saída da Caneleta (Final do trecho) | Quant. X Repet. | 1,00 | 1,00 | | | | | = 1,00 |
| > | | | | | | | | | = |
| 3.2 | CANALETA ABERTA DE CONCRETO | | | | | | | | |
| 3.2.01 | NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS | | | | | | | | Total = 215,20 M2 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | Vala para assentamento da Caneleta | Ext. X Larg. | 215,20 | 1,00 | | | | | = 215,20 |
| > | | | | | | | | | = |
| 3.2.02 | CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | | | | | | | | Total = 52,68 M3 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | Paredes Laterais | Ext. X Larg. X Alt. X Repet. | 215,20 | 0,60 | 0,12 | 2,00 | | | = 30,99 |
| > | Fundo da Vala | Ext. X Larg. X Alt. X Repet. | 215,20 | 0,84 | 0,12 | 1,00 | | | = 21,69 |
| > | | | | | | | | | = |
| 3.2.03 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS | | | | | | | | Total = 559,52 M2 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | Paredes Externas | Ext. X Alt. X Repet. | 215,20 | 0,70 | 2,00 | | | | = 301,28 |
| > | Paredes Internas | Ext. X Alt. X Repet. | 215,20 | 0,60 | 2,00 | | | | = 258,24 |
| > | | | | | | | | | = |
| 3.2.04 | ARMADURA DE TELA DE AÇO | | | | | | | | Total = 462,68 M2 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO E DRENAGEM EM ITAITINGA/CE

COD: 01 VIA MARGINAL BR-116 - SEDE ITAITINGA/CE

LOCAL: SEDE ITAITINGA/CE



| ITEM | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO | VARIÁVEIS | QUANT. | UN | | | | | |
|--------|--|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------|
| > | Paredes | Ext. X Larg. > | 215,20 | 0,65 | 2,00 | | | | |
| > | Fundo da Vala | Ext. X Larg. > | 215,20 | 0,85 | 1,00 | | | | |
| > | | > | | | | | | | |
| 3.2.05 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO | | | | | | | | Total = 52,68 M3 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis > | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | Paredes e Fundo | Volume > | 52,68 | | | | | | = 52,68 |
| > | | > | | | | | | | = |
| 3.2.06 | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO | | | | | | | | Total = 9,04 M3 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis > | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | | Ext. X Larg. X Alt. > | 215,20 | 0,84 | 0,05 | | | | = 9,04 |
| > | | > | | | | | | | = |
| 3.3 | CANALETA FECHADA EM CONCRETO ARMADO (ACESSOS VEÍCULOS) | | | | | | | | |
| 3.3.01 | NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS | | | | | | | | Total = 81,31 M2 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis > | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | | Ext. X Larg. X Repet. > | 24,20 | 0,84 | 4,00 | | | | = 81,31 |
| > | | > | | | | | | | = |
| 3.3.02 | CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | | | | | | | | Total = 8,36 M3 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis > | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | Paredes Laterais | Ext. X Larg. X Alt. X Repet. > | 24,20 | 0,60 | 0,12 | 2,00 | | | = 3,48 |
| > | Fundo e Tampa | Ext. X Larg. X Alt. X Repet. > | 24,20 | 0,84 | 0,12 | 2,00 | | | = 4,88 |
| > | | > | | | | | | | = |
| 3.3.03 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS | | | | | | | | Total = 84,22 M2 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis > | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | Paredes Externas | Ext. X Alt. X Repet. > | 24,20 | 0,72 | 4,00 | | | | = 69,70 |
| > | Tampa | Ext. X Alt. X Repet. > | 24,20 | 0,60 | 1,00 | | | | = 14,52 |
| > | | > | | | | | | | = |
| 3.3.04 | ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm | | | | | | | | Total = 1.815,00 KG |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis > | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | Calaneta Fechada | Peso x Extensão > | 18,75 | 96,80 | | | | | = 1.815,00 |
| > | | > | | | | | | | = |
| 3.3.05 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO | | | | | | | | Total = 8,36 M3 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis > | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | Paredes e Fundo | Volume > | 8,36 | | | | | | = 8,36 |
| > | | > | | | | | | | = |
| 3.3.06 | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO | | | | | | | | Total = 1,02 M3 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis > | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | | Ext. X Larg. X Alt. > | 24,20 | 0,84 | 0,05 | | | | = 1,02 |
| > | | > | | | | | | | = |
| 3.4 | CANALETA COM GRELHA EM CONCRETO ARMADO | | | | | | | | |
| 3.4.01 | NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS | | | | | | | | Total = 8,86 M2 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis > | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | | Ext. X Larg. X Repet. > | 6,00 | 0,84 | 1,00 | | | | = 5,04 |
| > | | > | 4,55 | 0,84 | 1,00 | | | | = 3,82 |
| 3.4.02 | CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | | | | | | | | Total = 4,18 M3 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis > | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | Paredes Laterais | Ext. X Larg. X Alt. X Repet. > | 10,60 | 0,60 | 0,12 | 2,00 | | | = 1,53 |
| > | Fundo e Tampa | Ext. X Larg. X Alt. X Repet. > | 10,60 | 0,84 | 0,12 | 2,00 | | | = 2,14 |
| > | Grelha Início do Trecho | Ext. X Larg. X Alt. X Repet. > | 4,55 | 0,75 | 0,15 | 1,00 | | | = 0,51 |
| > | Grelha Fim do Trecho | Ext. X Larg. X Alt. X Repet. > | 6,05 | 0,75 | 0,15 | 1,00 | | | = 0,68 |
| 3.4.03 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS | | | | | | | | Total = 38,92 M2 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis > | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | Paredes Externas | Ext. X Alt. X Repet. > | 10,60 | 0,72 | 4,00 | | | | = 30,53 |
| > | Tampa | L1 x L2 x Quant. > | 1,00 | 0,72 | 10,60 | | | | = 7,63 |
| > | Lateral Tampa | L1 x L2 x Quant. > | 0,72 | 0,10 | 10,60 | | | | = 0,76 |
| 3.4.04 | ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm | | | | | | | | Total = 112,50 KG |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis > | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | Calaneta Fechada | Peso x Extensão > | 18,75 | 6,00 | | | | | = 112,50 |
| > | | > | | | | | | | = |
| 3.4.05 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO | | | | | | | | Total = 4,18 M3 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis > | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | Paredes e Fundo | Volume > | 4,18 | | | | | | = 4,18 |
| > | | > | | | | | | | = |
| 3.4.06 | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO | | | | | | | | Total = 0,45 M3 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis > | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | | Ext. X Larg. X Alt. > | 10,60 | 0,84 | 0,05 | | | | = 0,45 |
| > | | > | | | | | | | = |
| 3.4.07 | ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm | | | | | | | | Total = 6,79 KG |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis > | Var. 1 | Var. 2 | Var. 3 | Var. 4 | Var. 5 | Var. 6 | |
| > | Aço 6,3mm | Peso x Extensão > | 0,25 | 10,60 | | | | | = 2,60 |

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO E DRENAGEM EM ITAITINGA/CE

COD: 01 VIA MARGINAL BR-116 - SEDE ITAITINGA/CE

LOCAL: SEDE ITAITINGA/CE

| ITEM | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO | VÁRIÁVEIS | QUANT. | UN |
|--------|--|--|------------------|----------|
| > | Aço 8mm | Peso x Extensão > 0,40 10,60 | 4,19 | |
| > | | | | |
| 3.5 | POÇO DE VISITA E TUBO DE LIGAÇÃO | | | |
| 3.5.01 | NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS | | Total = 2,25 | M2 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6 | | |
| > | | L1 x L2 x Quant. > 0,75 1,00 3,00 | = | 2,25 |
| > | | | | |
| 3.5.02 | CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | | Total = 2,25 | M3 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6 | | |
| > | | Ext. X Larg. X Repet. > 0,75 1,00 3,00 | = | 2,25 |
| > | | | | |
| 3.5.03 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS | | Total = 3,50 | M2 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6 | | |
| > | Paredes | L1 x H x Quant. > 1,00 1,00 2,00 | = | 2,00 |
| > | Paredes laterais | L1 x H x Quant. > 0,75 1,00 2,00 | = | 1,50 |
| > | Fundo | L1 x H x Quant. > 1,00 0,75 1,00 | = | 0,75 |
| 3.5.04 | ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm | | Total = 77,90 | KG |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6 | | |
| > | Aço 4,2mm | Peso x Extensão > 0,11 16,80 | = | 16,80 |
| > | Aço 6,3mm | Peso x Extensão > 0,25 61,10 | = | 61,10 |
| 3.5.05 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO | | Total = 10,50 | M3 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6 | | |
| > | Parede | Ext. X Larg. X Repet. > 1,00 1,00 6,00 | = | 6,00 |
| > | Paredes laterais | Ext. X Larg. X Repet. > 0,75 1,00 6,00 | = | 4,50 |
| > | Fundo | Ext. X Larg. X Repet. > 0,75 1,00 3,00 | = | 2,25 |
| 3.5.06 | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO | | Total = 0,15 | M3 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6 | | |
| > | | Ext. X Alt. X Repet. > 1,00 0,05 3,00 | = | 0,15 |
| > | | | | |
| 3.5.07 | TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,15M | | Total = 3,90 | M2 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6 | | |
| > | | Ext. X Alt. X Repet. > 1,00 1,30 3,00 | = | 3,90 |
| > | | | | |
| 3.5.08 | AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60cm | | Total = 9,00 | M |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6 | | |
| > | | Ext. X Quant. > 3,00 3,00 | = | 9,00 |
| > | | | | |
| 4. | SERVIÇOS DIVERSOS | | | |
| 4.1 | LIMPEZA DA OBRA | | | |
| 4.1.01 | LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA | | Total = 2.351,48 | M2 |
| > | Observação | Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6 | | |
| > | Área da Pavimentação em paralelepípedo | Área > 2.351,48 | = | 2.351,48 |
| > | | | | |

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENG. CIVIL RNP 060158106-7

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO E DRENAGEM EM ITAITINGA/CE

LOCAL: SEDE ITAITINGA/CE

#VALUE!

DATA BASE
05/2021

1.1.1. C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|--|---------|------|-------------|----------------|---------------|
| I2543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 2 | 15,55 | 31,1 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 31,1 |
| MATERIAL | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I0537 | CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM | SEINFRA | M2 | 1,02 | 35,69 | 36,3 |
| I1100 | ESMALTE SINTÉTICO | SEINFRA | L | 1 | 24,99 | 24,99 |
| I1691 | PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" | SEINFRA | M | 4,5 | 12,61 | 56,75 |
| I1725 | PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG) | SEINFRA | KG | 0,15 | 15,54 | 2,33 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 120,37 |
| VALOR: | | | | | | 151,47 |

1.2.1. C2873 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) (M2)

| EQUIPAMENTO | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|---------------------------|---------|------|-------------|----------------|-------------|
| I0700 | CAMINHONETE SAVEIRO (CHP) | SEINFRA | H | 0,001 | 75,05 | 0,08 |
| I0758 | NÍVEL (CHP) | SEINFRA | H | 0,002 | 0,69 | 0 |
| I0775 | TEODOLITO (CHP) | SEINFRA | H | 0,002 | 1,36 | 0 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 0,08 |
| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I0037 | AJUDANTE | SEINFRA | H | 0,004 | 16,77 | 0,07 |
| I2382 | NIVELADOR | SEINFRA | H | 0,002 | 24,86 | 0,05 |
| I2445 | TOPOGRAFO | SEINFRA | H | 0,002 | 30,34 | 0,06 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 0,18 |
| VALOR: | | | | | | 0,26 |

2.1.1. C3182 - ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M (M3)

| EQUIPAMENTO | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|---|---------|------|-------------|----------------|-------------|
| I0576 | CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI) | SEINFRA | H | 0,0027451 | 47,77 | 0,13 |
| I0596 | CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI) | SEINFRA | H | 0,00019608 | 86,99 | 0,02 |
| I0666 | TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI) | SEINFRA | H | 0 | 75,83 | 0 |
| I0688 | CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP) | SEINFRA | H | 0,01686275 | 157,32 | 2,65 |
| I0710 | CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP) | SEINFRA | H | 0,00960784 | 282,41 | 2,71 |
| I0779 | TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP) | SEINFRA | H | 0,00980392 | 239,3 | 2,35 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 7,86 |
| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I2543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,02941176 | 15,55 | 0,46 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 0,46 |
| VALOR: | | | | | | 8,32 |

2.1.2. C2989 - ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA (M3)

| EQUIPAMENTO | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|---|---------|------|-------------|----------------|------------|
| I0666 | TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI) | SEINFRA | H | 0 | 75,83 | 0 |
| I0779 | TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP) | SEINFRA | H | 0,00625 | 239,3 | 1,5 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 1,5 |
| VALOR: | | | | | | 1,5 |

2.2.1. C3146 - COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N (M3)

| EQUIPAMENTO | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|--|---------|------|-------------|----------------|-------------|
| I0590 | CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI) | SEINFRA | H | 0 | 48,88 | 0 |
| I0610 | COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI) | SEINFRA | H | 0,00182222 | 55,88 | 0,1 |
| I0625 | GRADE DE DISCOS (CHI) | SEINFRA | H | 0,00075556 | 2,71 | 0 |
| I0642 | MOTO NIVELADORA (CHI) | SEINFRA | H | 0 | 76,57 | 0 |
| I0667 | TRATOR DE PNEUS (CHI) | SEINFRA | H | 0,00075556 | 27,35 | 0,02 |
| I0698 | CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP) | SEINFRA | H | 0,00888889 | 159,5 | 1,42 |
| I0723 | COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP) | SEINFRA | H | 0,00262222 | 170,98 | 0,45 |
| I0739 | GRADE DE DISCOS (CHP) | SEINFRA | H | 0,00368889 | 4,08 | 0,02 |
| I0756 | MOTO NIVELADORA (CHP) | SEINFRA | H | 0,00444444 | 218,35 | 0,97 |
| I0780 | TRATOR DE PNEUS (CHP) | SEINFRA | H | 0,00368889 | 97,44 | 0,36 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 3,34 |
| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I2543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,02222222 | 15,55 | 0,35 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 0,35 |
| VALOR: | | | | | | 3,68 |

2.3.1. C2893 - PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) (M2)

| EQUIPAMENTO | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------|--|-------|------|-------------|----------------|-------|
|-------------|--|-------|------|-------------|----------------|-------|

| | | | | | | |
|--------------------|---|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 10726 | COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP) | SEINFRA | H | 0,01 | 83,93 | 0,84 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 0,84 |
| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10445 | CALCETEIRO | SEINFRA | H | 0,15 | 20,77 | 3,12 |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,4 | 15,55 | 6,22 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 9,34 |
| MATERIAL | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10111 | AREIA VERMELHA | SEINFRA | M3 | 0,15 | 60,88 | 9,13 |
| 12527 | PARALELEPIPEDO (11 X 18 CM) | SEINFRA | UN | 32 | 1,14 | 36,48 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 46,61 |
| SERVICO | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| C0171 | ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4 | SEINFRA | M3 | 0,02 | 441,98 | 8,84 |
| TOTAL SERVICOS: | | | | | | 8,84 |
| VALOR: | | | | | | 64,63 |

2.3.2. C4819 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPa, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

| | | | | | | |
|--------------------|--|---------|------|-------------|----------------|-------|
| EQUIPAMENTO | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10612 | COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI) | SEINFRA | H | 0,0757 | 27,46 | 2,08 |
| 10725 | COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP) | SEINFRA | H | 0,0041 | 42,16 | 0,17 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 2,25 |
| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10445 | CALCETEIRO | SEINFRA | H | 0,1595 | 20,77 | 3,31 |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,1595 | 15,55 | 2,48 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 5,79 |
| MATERIAL | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10109 | AREIA MEDIA | SEINFRA | M3 | 0,0568 | 67,5 | 3,83 |
| 12403 | PÓ DE PEDRA | SEINFRA | M3 | 0,0065 | 60,46 | 0,39 |
| 19099 | BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDE | SEINFRA | M2 | 1,0031 | 36,48 | 36,59 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 39,81 |
| VALOR: | | | | | | 47,86 |

3.1.1. C0366 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) (M)

| | | | | | | |
|--------------------|--|---------|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 12391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 0,3 | 20,77 | 6,23 |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,4 | 15,55 | 6,22 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 12,45 |
| SERVICO | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| C0588 | CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL | SEINFRA | M2 | 0,25 | 4,5 | 1,13 |
| C2784 | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m | SEINFRA | M3 | 0,02 | 41,21 | 0,82 |
| C3127 | AREIA ASFALTO USINADA À FRIO - AAUF (S/TRANSP) | SEINFRA | M3 | 0,003 | 72,29 | 0,22 |
| C3251 | CONFECCÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO PARA VIAS URBANAS (1,00 x 0,3 | SEINFRA | M | 1 | 36,33 | 36,33 |
| C3324 | ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA | SEINFRA | M3 | 0,0007 | 369,1 | 0,26 |
| TOTAL SERVICOS: | | | | | | 38,76 |
| VALOR: | | | | | | 51,2 |

3.1.2. C3110 - SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA (UN)

| | | | | | | |
|--------------------|---|---------|------|-------------|----------------|--------|
| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 12391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 0,03 | 20,77 | 0,62 |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,06 | 15,55 | 0,93 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 1,55 |
| SERVICO | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| C1405 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP= 12mm UTIL. 3 X | SEINFRA | M2 | 1,08 | 116,39 | 125,7 |
| C2784 | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m | SEINFRA | M3 | 0,371 | 41,21 | 15,29 |
| C3227 | PEDRA DE MÃO/POLIÉDRICA | SEINFRA | M3 | 0,231 | 37,09 | 8,57 |
| C3268 | CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP) | SEINFRA | M3 | 0,22 | 337,08 | 74,16 |
| TOTAL SERVICOS: | | | | | | 223,72 |
| VALOR: | | | | | | 225,27 |

3.2.1. C3319 - NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS (M2)

| | | | | | | |
|--------------------|-------------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10498 | CARPINTEIRO | SEINFRA | H | 0,003 | 20,77 | 0,06 |
| 12391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 0,06 | 20,77 | 1,25 |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,3 | 15,55 | 4,67 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 5,98 |
| VALOR: | | | | | | 5,97 |

3.2.2. C0843 - CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

| | | | | | | |
|--------------------|-------------------------------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| EQUIPAMENTO | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10682 | BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP) | SEINFRA | H | 0,714 | 22,31 | 15,93 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 15,93 |
| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 6 | 15,55 | 93,3 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 93,3 |

| MATERIAL | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|------------------------|------------------|---------|------|-------------|----------------|--------|
| I0109 | AREIA MEDIA | SEINFRA | M3 | 0,8669 | 67,5 | 58,52 |
| I0280 | BRITA | SEINFRA | M3 | 0,627 | 76,19 | 47,77 |
| I0805 | CIMENTO PORTLAND | SEINFRA | KG | 349 | 0,56 | 195,44 |
| I1605 | PEDRISCO | SEINFRA | M3 | 0,209 | 73,9 | 15,45 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 317,18 |
| VALOR: | | | | | | 426,4 |

3.2.3. C1402 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (M2)

| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|-------------------------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| I0041 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | SEINFRA | H | 1,2 | 16,77 | 20,12 |
| I0498 | CARPINTEIRO | SEINFRA | H | 1,2 | 20,77 | 24,92 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 45,04 |

| MATERIAL | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|------------------------|--|---------|------|-------------|----------------|-------|
| I0528 | CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M) | SEINFRA | M2 | 0,2 | 23,81 | 4,76 |
| I1691 | PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" | SEINFRA | M | 0,43 | 12,61 | 5,42 |
| I1728 | PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG) | SEINFRA | KG | 0,2 | 13,8 | 2,76 |
| I1846 | SARRAFO DE 1"X4" | SEINFRA | M | 0,12 | 4,74 | 0,57 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 13,51 |
| VALOR: | | | | | | 58,56 |

3.2.4. C0219 - ARMADURA DE TELA DE AÇO (M2)

| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|------------------------------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| I0040 | AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO | SEINFRA | H | 0,04 | 16,77 | 0,67 |
| I0121 | ARMADOR/FERREIRO | SEINFRA | H | 0,02 | 20,77 | 0,42 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 1,09 |

| MATERIAL | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|------------------------|---|---------|------|-------------|----------------|-------|
| I0103 | ARAME RECOZIDO N.18 BWG | SEINFRA | KG | 0,01 | 10,95 | 0,1 |
| I2040 | TELA SOLDADA EM AÇO CA-60 B FIO= 5,0MM MALHA 10 X 10 CM (3,11KG/M2) | SEINFRA | M2 | 1,03 | 21,53 | 22,16 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 22,28 |
| VALOR: | | | | | | 23,36 |

3.2.5. C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|----------|---------|------|-------------|----------------|--------|
| I2391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 2 | 20,77 | 41,54 |
| I2543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 6 | 15,55 | 93,3 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 134,84 |

VALOR: 134,84

3.2.6. C1609 - LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|----------|---------|------|-------------|----------------|--------|
| I2391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 2 | 20,77 | 41,54 |
| I2543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 16 | 15,55 | 248,8 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 290,34 |

| MATERIAL | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|------------------------|------------------|---------|------|-------------|----------------|--------|
| I0109 | AREIA MEDIA | SEINFRA | M3 | 0,698 | 67,5 | 47,12 |
| I0280 | BRITA | SEINFRA | M3 | 0,878 | 76,19 | 66,89 |
| I0805 | CIMENTO PORTLAND | SEINFRA | KG | 220 | 0,56 | 123,2 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 237,21 |
| VALOR: | | | | | | 527,55 |

3.3.1. C3319 - NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS (M2)

| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|-------------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| I0498 | CARPINTEIRO | SEINFRA | H | 0,003 | 20,77 | 0,06 |
| I2391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 0,06 | 20,77 | 1,25 |
| I2543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,3 | 15,55 | 4,67 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 5,98 |

VALOR: 5,97

3.3.2. C0843 - CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

| EQUIPAMENTO | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|-------------------------------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| I0682 | BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP) | SEINFRA | H | 0,714 | 22,31 | 15,93 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 15,93 |

| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|----------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| I2543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 6 | 15,55 | 93,3 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 93,3 |

| MATERIAL | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|------------------------|------------------|---------|------|-------------|----------------|--------|
| I0109 | AREIA MEDIA | SEINFRA | M3 | 0,8669 | 67,5 | 58,52 |
| I0280 | BRITA | SEINFRA | M3 | 0,627 | 76,19 | 47,77 |
| I0805 | CIMENTO PORTLAND | SEINFRA | KG | 349 | 0,56 | 195,44 |
| I1605 | PEDRISCO | SEINFRA | M3 | 0,209 | 73,9 | 15,45 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 317,18 |
| VALOR: | | | | | | 426,4 |

| 3.3.3. C1402 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (M2) | | | | | | |
|--|--|---------|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10041 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | SEINFRA | H | 1,2 | 16,77 | 20,12 |
| 10498 | CARPINTEIRO | SEINFRA | H | 1,2 | 20,77 | 24,92 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 45,04 |
| MATERIAL | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10528 | CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M) | SEINFRA | M2 | 0,2 | 23,81 | 4,76 |
| 11691 | PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" | SEINFRA | M | 0,43 | 12,81 | 5,42 |
| 11728 | PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG) | SEINFRA | KG | 0,2 | 13,8 | 2,76 |
| 11846 | SARRAFO DE 1"x4" | SEINFRA | M | 0,12 | 4,74 | 0,57 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 13,51 |
| VALOR: | | | | | | 58,56 |

| 3.3.4. C0217 - ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm (KG) | | | | | | |
|---|------------------------------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10040 | AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO | SEINFRA | H | 0,07 | 16,77 | 1,17 |
| 10121 | ARMADOR/FERREIRO | SEINFRA | H | 0,07 | 20,77 | 1,45 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 2,62 |
| MATERIAL | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10103 | ARAME RECOZIDO N.18 BWG | SEINFRA | KG | 0,02 | 10,05 | 0,2 |
| 10169 | AÇO CA-60 | SEINFRA | KG | 1,15 | 8,28 | 9,52 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 9,72 |
| VALOR: | | | | | | 12,35 |

| 3.3.5. C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3) | | | | | | |
|--|-----------|---------|------|-------------|----------------|--------|
| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 12391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 2 | 20,77 | 41,54 |
| 12543 | SERVEANTE | SEINFRA | H | 6 | 15,55 | 93,3 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 134,84 |
| VALOR: | | | | | | 134,84 |

| 3.3.6. C1609 - LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO (M3) | | | | | | |
|---|------------------|---------|------|-------------|----------------|--------|
| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 12391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 2 | 20,77 | 41,54 |
| 12543 | SERVEANTE | SEINFRA | H | 16 | 15,55 | 248,8 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 290,34 |
| MATERIAL | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10109 | AREIA MEDIA | SEINFRA | M3 | 0,698 | 67,5 | 47,12 |
| 10280 | BRITA | SEINFRA | M3 | 0,878 | 76,19 | 66,89 |
| 10805 | CIMENTO PORTLAND | SEINFRA | KG | 220 | 0,56 | 123,2 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 237,21 |
| VALOR: | | | | | | 527,55 |

| 3.4.1. C3319 - NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS (M2) | | | | | | |
|---|-------------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10498 | CARPINTEIRO | SEINFRA | H | 0,003 | 20,77 | 0,06 |
| 12391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 0,06 | 20,77 | 1,25 |
| 12543 | SERVEANTE | SEINFRA | H | 0,3 | 15,55 | 4,67 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 5,98 |
| VALOR: | | | | | | 5,97 |

| 3.4.2. C0843 - CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3) | | | | | | |
|---|-------------------------------|---------|------|-------------|----------------|--------|
| EQUIPAMENTO | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10682 | BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP) | SEINFRA | H | 0,714 | 22,31 | 15,93 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 15,93 |
| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 12543 | SERVEANTE | SEINFRA | H | 6 | 15,55 | 93,3 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 93,3 |
| MATERIAL | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10109 | AREIA MEDIA | SEINFRA | M3 | 0,8669 | 67,5 | 58,52 |
| 10280 | BRITA | SEINFRA | M3 | 0,627 | 76,19 | 47,77 |
| 10805 | CIMENTO PORTLAND | SEINFRA | KG | 349 | 0,56 | 195,44 |
| 11605 | PEDRISCO | SEINFRA | M3 | 0,209 | 73,9 | 15,45 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 317,18 |
| VALOR: | | | | | | 426,4 |

| 3.4.3. C1402 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (M2) | | | | | | |
|--|-------------------------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10041 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | SEINFRA | H | 1,2 | 16,77 | 20,12 |
| 10498 | CARPINTEIRO | SEINFRA | H | 1,2 | 20,77 | 24,92 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 45,04 |
| MATERIAL | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |

| | | | | | | |
|-------|--|---------|----|------|-----------------|-------|
| I0528 | CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M) | SEINFRA | M2 | 0,2 | 23,81 | 4,76 |
| I1691 | PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" | SEINFRA | M | 0,43 | 12,61 | 5,42 |
| I1728 | PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG) | SEINFRA | KG | 0,2 | 13,8 | 2,76 |
| I1846 | SARRAFO DE 1"x4" | SEINFRA | M | 0,12 | 4,74 | 0,57 |
| | | | | | TOTAL MATERIAL: | 13,51 |
| | | | | | VALOR: | 58,96 |

PREFEITURA MUNICIPAL DE
FLS
209

3.4.4. C0217 - ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm (KG)

LEI: 8.666.93

| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------|------------------------------|---------|------|-------------|--------------------|-------|
| I0040 | AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO | SEINFRA | H | 0,07 | 16,77 | 1,17 |
| I0121 | ARMADOR/FERREIRO | SEINFRA | H | 0,07 | 20,77 | 1,45 |
| | | | | | TOTAL MAO DE OBRA: | 2,62 |
| MATERIAL | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I0103 | ARAME RECOZIDO N.18 BWG | SEINFRA | KG | 0,02 | 10,05 | 0,2 |
| I0169 | AÇO CA-60 | SEINFRA | KG | 1,15 | 8,28 | 9,52 |
| | | | | | TOTAL MATERIAL: | 9,72 |
| | | | | | VALOR: | 12,35 |

3.4.5. C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO (M3)

| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------|----------|---------|------|-------------|--------------------|--------|
| I2391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 2 | 20,77 | 41,54 |
| I2543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 6 | 15,55 | 93,3 |
| | | | | | TOTAL MAO DE OBRA: | 134,84 |
| | | | | | VALOR: | 134,84 |

3.4.6. C1609 - LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------|------------------|---------|------|-------------|--------------------|--------|
| I2391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 2 | 20,77 | 41,54 |
| I2543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 16 | 15,55 | 248,8 |
| | | | | | TOTAL MAO DE OBRA: | 290,34 |
| MATERIAL | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I0109 | AREIA MEDIA | SEINFRA | M3 | 0,698 | 67,5 | 47,12 |
| I0280 | BRITA | SEINFRA | M3 | 0,878 | 76,19 | 66,89 |
| I0805 | CIMENTO PORTLAND | SEINFRA | KG | 220 | 0,56 | 123,2 |
| | | | | | TOTAL MATERIAL: | 237,21 |
| | | | | | VALOR: | 527,55 |

3.4.7. C0216 - ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)

| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------|------------------------------|---------|------|-------------|--------------------|-------|
| I0040 | AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO | SEINFRA | H | 0,08 | 16,77 | 1,34 |
| I0121 | ARMADOR/FERREIRO | SEINFRA | H | 0,08 | 20,77 | 1,66 |
| | | | | | TOTAL MAO DE OBRA: | 3 |
| MATERIAL | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I0103 | ARAME RECOZIDO N.18 BWG | SEINFRA | KG | 0,02 | 10,05 | 0,2 |
| I0163 | AÇO CA-50 | SEINFRA | KG | 1,15 | 9,5 | 10,93 |
| | | | | | TOTAL MATERIAL: | 11,13 |
| | | | | | VALOR: | 14,13 |

3.5.1. C3319 - NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS (M2)

| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------|-------------|---------|------|-------------|--------------------|-------|
| I0498 | CARPINTEIRO | SEINFRA | H | 0,003 | 20,77 | 0,06 |
| I2391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 0,06 | 20,77 | 1,25 |
| I2543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,3 | 15,55 | 4,67 |
| | | | | | TOTAL MAO DE OBRA: | 5,98 |
| | | | | | VALOR: | 5,97 |

3.5.2. C0843 - CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

| EQUIPAMENTO | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------|-------------------------------|---------|------|-------------|--------------------|--------|
| I0682 | BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP) | SEINFRA | H | 0,714 | 22,31 | 15,93 |
| | | | | | TOTAL EQUIPAMENTO: | 15,93 |
| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I2543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 6 | 15,55 | 93,3 |
| | | | | | TOTAL MAO DE OBRA: | 93,3 |
| MATERIAL | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I0109 | AREIA MEDIA | SEINFRA | M3 | 0,6669 | 67,5 | 58,52 |
| I0280 | BRITA | SEINFRA | M3 | 0,627 | 76,19 | 47,77 |
| I0805 | CIMENTO PORTLAND | SEINFRA | KG | 349 | 0,56 | 195,44 |
| I1605 | PEDRISCO | SEINFRA | M3 | 0,209 | 73,9 | 15,45 |
| | | | | | TOTAL MATERIAL: | 317,18 |
| | | | | | VALOR: | 426,4 |

3.5.3. C1402 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (M2)

| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|-------------------------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 10041 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | SEINFRA | H | 1,2 | 16,77 | 20,12 |
| 10498 | CARPINTEIRO | SEINFRA | H | 1,2 | 20,77 | 24,92 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 45,04 |

| MATERIAL | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-----------------|--|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 10528 | CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M) | SEINFRA | M2 | 0,2 | 23,81 | 4,76 |
| 11691 | PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" | SEINFRA | M | 0,43 | 12,61 | 5,42 |
| 11728 | PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG) | SEINFRA | KG | 0,2 | 13,8 | 2,76 |
| 11846 | SARRAFO DE 1"X4" | SEINFRA | M | 0,12 | 4,74 | 0,57 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 13,51 |
| VALOR: | | | | | | 58,56 |

3.5.4. C0217 - ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm (KG)

| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|------------------------------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 10040 | AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO | SEINFRA | H | 0,07 | 16,77 | 1,17 |
| 10121 | ARMADOR/FERREIRO | SEINFRA | H | 0,07 | 20,77 | 1,45 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 2,62 |

| MATERIAL | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-----------------|-------------------------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 10103 | ARAME RECOZIDO N.18 BWG | SEINFRA | KG | 0,02 | 10,05 | 0,2 |
| 10169 | AÇO CA-60 | SEINFRA | KG | 1,15 | 8,28 | 9,52 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 9,72 |
| VALOR: | | | | | | 12,35 |

3.5.5. C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|----------|---------|------|-------------|----------------|--------|
| 12391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 2 | 20,77 | 41,54 |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 6 | 15,55 | 93,3 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 134,84 |
| VALOR: | | | | | | 134,84 |

3.5.6. C1609 - LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|----------|---------|------|-------------|----------------|--------|
| 12391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 2 | 20,77 | 41,54 |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 16 | 15,55 | 248,8 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 290,34 |

| MATERIAL | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-----------------|------------------|---------|------|-------------|----------------|--------|
| 10109 | AREIA MEDIA | SEINFRA | M3 | 0,698 | 67,5 | 47,12 |
| 10280 | BRITA | SEINFRA | M3 | 0,878 | 76,19 | 66,89 |
| 10805 | CIMENTO PORTLAND | SEINFRA | KG | 220 | 0,56 | 123,2 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 237,21 |
| VALOR: | | | | | | 527,55 |

3.5.7. C4783 - TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESURA 0,15M (M2)

| SERVICO | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-----------------|--|---------|------|-------------|----------------|--------|
| C0034 | ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL | SEINFRA | M3 | 0,15 | 43,48 | 6,52 |
| C0218 | ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm | SEINFRA | KG | 7,5 | 12,73 | 95,48 |
| C0840 | CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | SEINFRA | M3 | 0,15 | 395,54 | 59,33 |
| C1399 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X | SEINFRA | M2 | 0,3225 | 95,91 | 30,93 |
| C1604 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO | SEINFRA | M3 | 0,15 | 134,84 | 20,23 |
| TOTAL SERVICOS: | | | | | | 212,49 |
| VALOR: | | | | | | 212,46 |

3.5.8. C0105 - AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60cm (M)

| EQUIPAMENTO | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|--|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 10746 | GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 45 (CHP) | SEINFRA | H | 0,027 | 95,33 | 2,57 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 2,57 |

| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|----------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 12391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 0,7 | 20,77 | 14,54 |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,74 | 15,55 | 11,51 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 26,05 |

| MATERIAL | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-----------------|--|---------|------|-------------|----------------|--------|
| 10109 | AREIA MEDIA | SEINFRA | M3 | 0,0049 | 67,5 | 0,33 |
| 10805 | CIMENTO PORTLAND | SEINFRA | KG | 1,94 | 0,56 | 1,09 |
| 12186 | TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, DN= 600MM (NBR 8890-2018) | SEINFRA | M | 1,02 | 117,5 | 119,85 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 121,27 |
| VALOR: | | | | | | 149,89 |

4.1.1. C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)

| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|----------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,075 | 15,55 | 1,17 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 1,17 |
| VALOR: | | | | | | 1,17 |

DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO BDI

INSTITUIÇÃO DE LICITAÇÃO Nº 001/2013
 FES
 211
 LEI: 2013/03
 COMISSÃO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO E DRENAGEM EM ITAITINGA/CE

LOCAL: SEDE ITAITINGA/CE

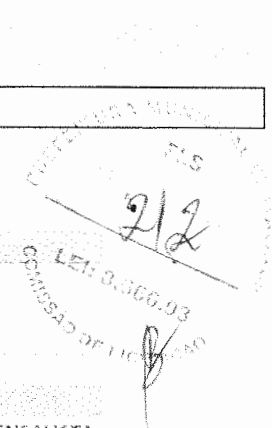
COMPOSIÇÃO DO BDI CONFORME ACÓRDÃO 2622/13 - TCU PLENÁRIO)

| TIPO DE OBRA : | RODOVIAS E FERROVIAS | MIN | MED | MAX | BDI S/ CPRB | BDI C/ CPRB | |
|---|----------------------------------|--------------------------|------------|------------|----------------|--------------|--|
| | | 11,50% | 20,00% | 31,00% | 21,21% | 27,41% | |
| ITEM | DESCRIÇÃO | MIN | MED | MAX | ADOTADO | | |
| AC | ADMINISTRAÇÃO CENTRAL | 0,00% | 0,00% | 3,00% | 3,00% | | |
| S e G | SEGUROS E GARANTIAS | 0,00% | 0,00% | 0,32% | 0,32% | | |
| R | RISCOS | 0,00% | 0,00% | 0,50% | 0,50% | | |
| DF | DESPESAS FINANCEIRAS | 0,00% | 0,00% | 1,02% | 1,02% | | |
| L | LUORO | 0,00% | 0,00% | 5,91% | 5,91% | | |
| ITEM | DESCRIÇÃO | TOTAL DE IMPOSTOS | | | | 7,65% | |
| IMPOSTOS | PIS | | | | | 0,65% | |
| | COFINS | | | | | 3,00% | |
| | ISS (ALÍQUOTA X BASE DE CÁLCULO) | 4,00% x 100,0% = | | | | 4,00% | |
| FÓRMULA INDICADA PELO TCU | | | | | | | |
| $BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{1 - (I1 + I2 + I3)} - 1$ | | | | | | | |
| CÁLCULO SEM A INCLUSÃO DA CPRB | | | | | | | |
| $BDI = \frac{(1 + 3,80\% + 0,32\% + 0,50\% + \dots) \times (1 + 1,02\%) \times (1 + 5,91\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 4,00\%)} - 1 = 21,21\%$ | | | | | | | |
| CÁLCULO COM A INCLUSÃO DA CPRB | | | | | | | |
| $BDI = \frac{(1 + 3,80\% + 0,32\% + 0,50\% + 0,00\%) \times (1 + 1,02\%) \times (1 + 5,91\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 4,00\% + 4,50\%)} - 1 = 27,41\%$ | | | | | | | |

DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO E DRENAGEM EM ITAITINGA/CE

LOCAL: SEDE ITAITINGA/CE

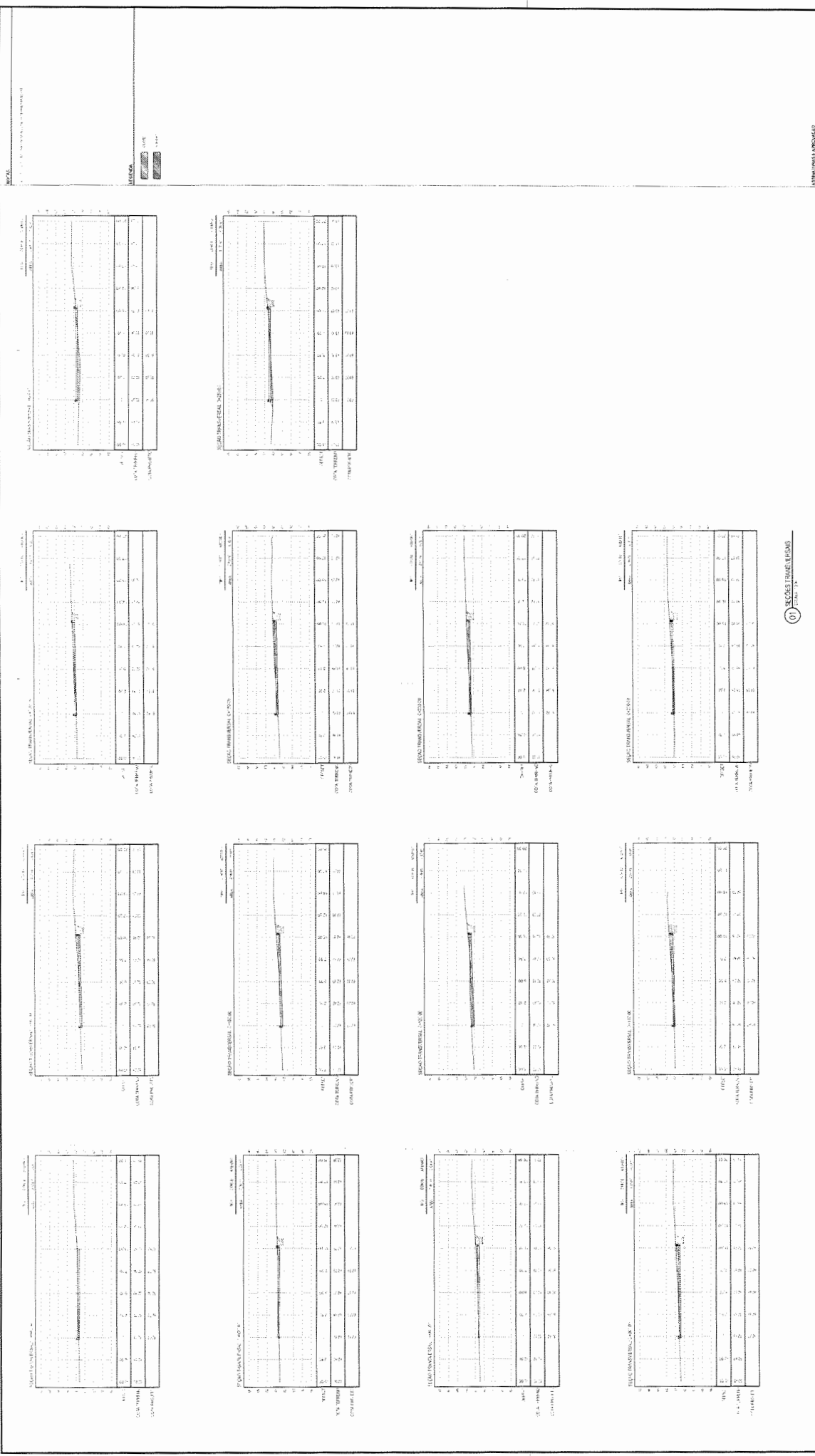


| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | HORISTA | MENSALISTA | HORISTA | MENSALISTA |
|----------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | % | % | % | % |
| A1 | INSS | 0,00% | 0,00% | 20,00% | 20,00% |
| A2 | SESI | 1,50% | 1,50% | 1,50% | 1,50% |
| A3 | SENAI | 1,00% | 1,00% | 1,00% | 1,00% |
| A4 | INCRA | 0,20% | 0,20% | 0,20% | 0,20% |
| A5 | SEBRAE | 0,50% | 0,50% | 0,50% | 0,50% |
| A6 | Salário Educação | 2,50% | 2,50% | 2,50% | 2,50% |
| A7 | Seguro Contra Acidentes de Trabalho | 3,00% | 3,00% | 3,00% | 3,00% |
| A8 | FGTS | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% |
| A9 | SECONCI | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| A | Total | 16,80% | 16,80% | 36,80% | 36,80% |
| B1 | Repouso Semanal Remunerado | 17,84% | Não incide | 17,84% | Não incide |
| B2 | Feriados | 3,71% | Não incide | 3,71% | Não incide |
| B3 | Auxílio - Enfermidade | 0,87% | 0,67% | 0,87% | 0,67% |
| B4 | 13º Salário | 10,80% | 8,33% | 10,80% | 8,33% |
| B5 | Licença Paternidade | 0,07% | 0,06% | 0,07% | 0,06% |
| B6 | Faltas Justificadas | 0,72% | 0,58% | 0,72% | 0,56% |
| B7 | Dias de Chuvas | 1,55% | Não incide | 1,55% | Não incide |
| B8 | Auxílio Acidente de Trabalho | 0,11% | 0,08% | 0,11% | 0,08% |
| B9 | Férias Gozadas | 8,71% | 6,73% | 8,71% | 6,73% |
| B10 | Salário Maternidade | 0,03% | 0,03% | 0,03% | 0,03% |
| B | Total | 44,41% | 16,46% | 44,41% | 16,46% |
| C1 | Aviso Prévio Indenizado | 5,40% | 4,17% | 5,40% | 4,17% |
| C2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,13% | 0,10% | 0,13% | 0,10% |
| C3 | Férias Indenizadas | 4,85% | 3,73% | 4,85% | 3,73% |
| C4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 3,90% | 3,01% | 3,90% | 3,01% |
| C5 | Indenização Adicional | 0,45% | 0,35% | 0,45% | 0,35% |
| C | Total | 14,73% | 11,38% | 14,73% | 11,38% |
| D1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 7,45% | 2,77% | 16,34% | 6,06% |
| D2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,48% | 0,35% | 0,48% | 0,37% |
| D | Total | 7,91% | 3,12% | 16,82% | 6,43% |



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
F.L.S.
213
LEI 9.566/03
13

| ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 027.1 (DESONERADA) E 027 | | | | | |
|---|--|--------------|---------------|---------------|--------------|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | TABELA 027.1 | | TABELA 027 | |
| | | HORISTAS % | MENSALISTAS % | HORISTAS % | MENSALISTA % |
| A | ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS | 16,80 | 16,80 | 36,80 | 36,80 |
| A1 | INSS | 0,00 | 0,00 | 20,00 | 20,00 |
| A2 | SESI | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 |
| A3 | SENAI | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| A4 | INCRA | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| A5 | SEBRAE | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 |
| A6 | SALÁRIO EDUCAÇÃO | 2,50 | 2,50 | 2,50 | 2,50 |
| A7 | SEGURO DE ACIDENTES | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 |
| A8 | FGTS | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 |
| B | ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A | 44,41 | 16,46 | 44,41 | 16,46 |
| B1 | DESCANSO SEMANAL REMUNERADO | 17,84 | 0,00 | 17,84 | 0,00 |
| B2 | FERIADOS | 3,71 | 0,00 | 3,71 | 0,00 |
| B3 | AUXILIO ENFERMIDADE | 0,87 | 0,87 | 0,87 | 0,87 |
| B4 | 13º SALÁRIO | 10,80 | 3,33 | 10,80 | 3,33 |
| B5 | LICENÇA PATERNIDADE | 0,07 | 0,06 | 0,07 | 0,06 |
| B6 | FALTAS JUSTIFICADAS | 0,72 | 0,56 | 0,72 | 0,56 |
| B7 | DIAS DE CHUVAS | 1,65 | 0,00 | 1,65 | 0,00 |
| B8 | AUXILIO ACIDENTE DE TRABALHO | 0,11 | 0,08 | 0,11 | 0,08 |
| B9 | FERIAS GOZADAS | 6,71 | 6,73 | 6,71 | 6,73 |
| B10 | SALARIO MATERNIDADE | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| C | ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A | 14,73 | 11,38 | 14,73 | 11,38 |
| C1 | AVISO PREVIO INDENIZADO | 5,40 | 4,17 | 5,40 | 4,17 |
| C2 | AVISO PREVIO TRABALHADO | 0,13 | 0,10 | 0,13 | 0,10 |
| C3 | FÉRIAS INDENIZADAS | 4,85 | 3,75 | 4,85 | 3,75 |
| C4 | DEPOSITO DE RECISAO S/ JUSTA CAUSA | 3,90 | 3,01 | 3,90 | 3,01 |
| C5 | INDENIZAÇÃO ADICIONAL | 0,45 | 0,35 | 0,45 | 0,35 |
| D | REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO | 7,91 | 3,12 | 16,82 | 6,43 |
| D1 | REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B | 7,46 | 2,77 | 16,34 | 6,06 |
| D2 | REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PREVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PREVIO INDENIZADO | 0,45 | 0,35 | 0,48 | 0,37 |
| TOTAL (A+B+C+D) | | 83,85 | 47,76 | 112,76 | 71,07 |



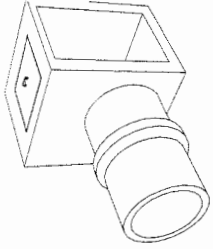
RESUMO DE PREÇOS DE MATERIAIS E SERVIÇOS

| ITEM | QUANTIDADE | UNIDADE | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL |
|------|------------|---------|----------------|--------------|
| 1 | 100 | m³ | 120,00 | 12.000,00 |
| 2 | 200 | m³ | 150,00 | 30.000,00 |
| 3 | 300 | m³ | 180,00 | 54.000,00 |
| 4 | 400 | m³ | 210,00 | 84.000,00 |
| 5 | 500 | m³ | 240,00 | 120.000,00 |
| 6 | 600 | m³ | 270,00 | 162.000,00 |
| 7 | 700 | m³ | 300,00 | 210.000,00 |
| 8 | 800 | m³ | 330,00 | 264.000,00 |
| 9 | 900 | m³ | 360,00 | 324.000,00 |
| 10 | 1000 | m³ | 390,00 | 390.000,00 |
| 11 | 1100 | m³ | 420,00 | 462.000,00 |
| 12 | 1200 | m³ | 450,00 | 540.000,00 |
| 13 | 1300 | m³ | 480,00 | 624.000,00 |
| 14 | 1400 | m³ | 510,00 | 714.000,00 |
| 15 | 1500 | m³ | 540,00 | 810.000,00 |
| 16 | 1600 | m³ | 570,00 | 912.000,00 |
| 17 | 1700 | m³ | 600,00 | 1.020.000,00 |
| 18 | 1800 | m³ | 630,00 | 1.134.000,00 |
| 19 | 1900 | m³ | 660,00 | 1.254.000,00 |
| 20 | 2000 | m³ | 690,00 | 1.380.000,00 |

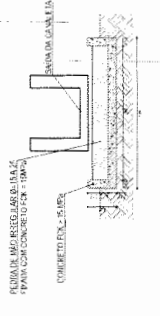
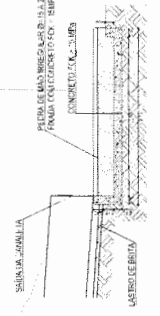
EMPRESA: **GEOPAC**
 INSCRIÇÃO Nº. 000.000.000
 RUA: **LEI 0.000.00**
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
 Nº. 17

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
 Nº. 17



03 PERSPECTIVA

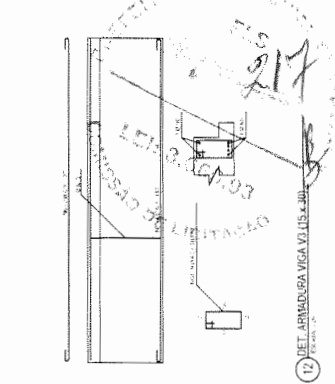


QUANTIDADE DE ARMADURA

| ITEM | QUANTIDADE | UNIDADE | TOTAL | COMPRIMENTO |
|------|------------|---------|-------|-------------|
| 1 | 10 | kg | 10 | 100 |
| 2 | 20 | kg | 20 | 200 |
| 3 | 30 | kg | 30 | 300 |
| 4 | 40 | kg | 40 | 400 |
| 5 | 50 | kg | 50 | 500 |
| 6 | 60 | kg | 60 | 600 |
| 7 | 70 | kg | 70 | 700 |
| 8 | 80 | kg | 80 | 800 |
| 9 | 90 | kg | 90 | 900 |
| 10 | 100 | kg | 100 | 1000 |

RESUMO DE MATERIAIS

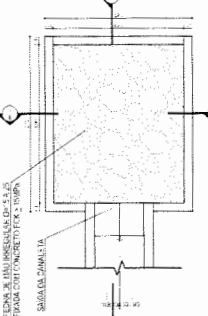
| ITEM | QUANTIDADE | UNIDADE | TOTAL |
|------|------------|---------|-------|
| 1 | 10 | kg | 10 |
| 2 | 20 | kg | 20 |
| 3 | 30 | kg | 30 |
| 4 | 40 | kg | 40 |
| 5 | 50 | kg | 50 |
| 6 | 60 | kg | 60 |
| 7 | 70 | kg | 70 |
| 8 | 80 | kg | 80 |
| 9 | 90 | kg | 90 |
| 10 | 100 | kg | 100 |



12 DET. ARMADURA VIGA V1 (10 X 15)

LISTA DE MATERIAIS

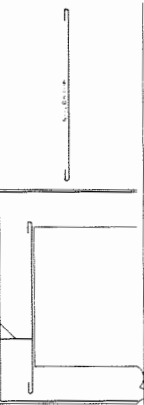
| ITEM | QUANTIDADE | UNIDADE | TOTAL |
|------|------------|---------|-------|
| 1 | 10 | kg | 10 |
| 2 | 20 | kg | 20 |
| 3 | 30 | kg | 30 |
| 4 | 40 | kg | 40 |
| 5 | 50 | kg | 50 |
| 6 | 60 | kg | 60 |
| 7 | 70 | kg | 70 |
| 8 | 80 | kg | 80 |
| 9 | 90 | kg | 90 |
| 10 | 100 | kg | 100 |



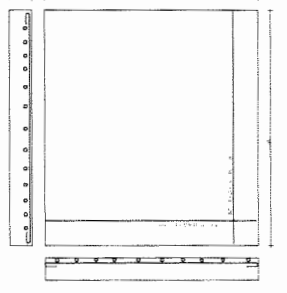
05 DET. DE OBRAS DE ENFERMAGEM (10 X 15)



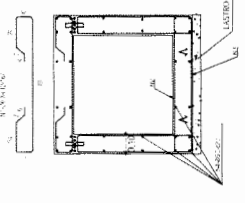
ARMADURAS DAS V1 E V2 (10 X 15)



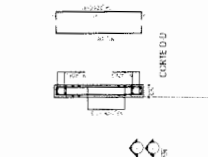
08 DET. ARMADURAS DAS V1 E V2 (10 X 15)



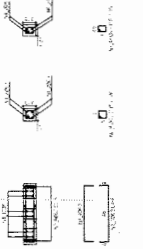
11 DET. DA TAMPA



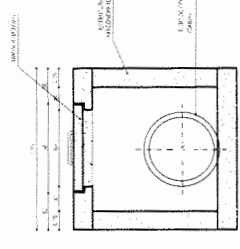
06 DET. DA CANALETA RECHAMADA (10 X 15)



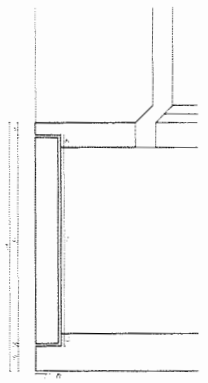
09 DET. DA CANALETA RECHAMADA (10 X 15)



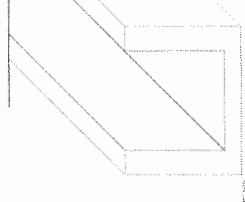
04 DET. DA CANALETA RECHAMADA (10 X 15)



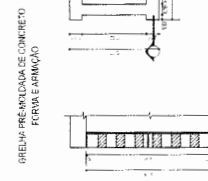
07 CORTE R/R



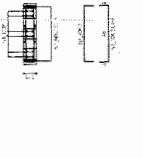
10 DET. DA BOCA DE LOBO



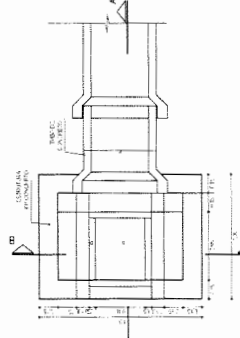
01 DET. DA CANALETA RECHAMADA (10 X 15)



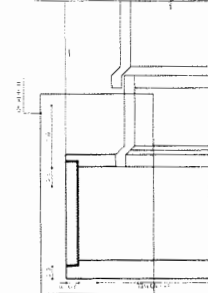
02 DET. DA CANALETA RECHAMADA (10 X 15)



03 DET. DA CANALETA RECHAMADA (10 X 15)



06 PLANTA BAIXA BOCA DE LOBO



08 CORTE AA