

EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS Nº 2023.07.014 TP
Regido pela Lei n.º 8.666 de 21/06/93 – Alterada e consolidada

PARTE C – PROJETO BÁSICO, MEMORIAL DESCRITIVO

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Tomada de Preço, visando Contratação de empresa para drenagem e recomposição da pavimentação da Rua Isac Newton, no Município de Itaitinga/Ce.



CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA
AV. CEL. VIRGÍLIO TÁVORA, 1710, CENTRO, ITAITINGA-CE



**DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO
DA RUA ISAC NEWTON NO MUNICÍPIO DE
ITAITINGA/CE**

VOLUME ÚNICO
RELATÓRIO TÉCNICO, ORÇAMENTAÇÃO E PEÇAS GRÁFICAS

GEOPAC

ÍNDICE



- 1.0 APRESENTAÇÃO
- 2.0 EQUIPE TÉCNICA
- 3.0 LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO
 - 3.1 Localização do Município
 - 3.2 Planta de Situação das Localidades
 - 3.2.1 Situação Existente da Intervenção
 - 3.2.2 Características da Obra
- 4.0 ESTUDOS E PROJETOS ELABORADOS
 - 4.1 Considerações Gerais
 - 4.2 Levantamento Topográfico
 - 4.3 Estudos Hidrológicos
 - 4.4 Projeto de Drenagem
 - 4.4.1 Dispositivos de Drenagem Utilizados
 - 4.4.2 Parâmetros de Dimensionamento das Galerias
 - 4.4.3 Sistema de Drenagem Proposto
 - 4.4.4 Resultados obtidos
- 5.0 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
- 6.0 PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DOS ORÇAMENTOS
 - 6.1 Orçamento Básico
 - 6.2 Fonte de Preços e Tabelas utilizadas
 - 6.3 Memória de Cálculo dos Quantitativos
 - 6.4 Composições de Preços Unitários
 - 6.5 Composição do BDI
 - 6.6 Encargos Sociais
 - 6.7 Cronograma Físico Financeiro
- 7.0 CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA
- 8.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA
- ANEXO I - PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS
- ANEXO II - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA
- ANEXO III - RELAÇÃO DE PEÇAS GRÁFICAS

1.0 APRESENTAÇÃO

Este relatório se propõe a descrever adequadamente a implantação de obras de **Drenagem e Recomposição da Rua Isac Newton no Município de Itaitinga/CE**, fornecendo informações importantes para a execução da obra.

As obras deverão ser executadas observando-se as normas técnicas da ABNT vigentes, à Lei 8.666/93 e ao edital e seus anexos, compostos pelos projetos, especificações, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro.

O relatório tem como finalidades:

- Apresentar soluções econômicas e viáveis para o problema ao nível de projeto executivo;
- Fornecer estimativas das quantidades dos serviços e custos das obras definidas para o Projeto da referida área;
- Fornecer peças gráficas (plantas baixas, cortes, seções e detalhes), memorial de cálculo e especificações técnicas.

O Relatório contém os seguintes capítulos:

- **1.0 Apresentação:** Apresenta a estrutura do Relatório;
- **2.0 Equipe Técnica** responsável pelo presente Relatório;
- **3.0 Localização e Situação:** Apresenta Localização do Município e/ou das obras projetadas;
- **4.0 Resumo dos Serviços a serem executados:** expõe sucintamente os serviços a serem executados;
- **5.0 Estudos e Projetos Elaborados:** Descreve os Estudos e Projetos desenvolvidos;
- **6.0 Relatórios Fotográficos das Áreas;**
- **7.0 Premissas Para Elaboração dos Orçamentos:** Discorre sobre as planilhas que compõem a orçamentação da obra, em anexo, tais quais composição BDI utilizada, Composição dos Encargos Sociais, Orçamento Básico, Curva ABC, Fonte de Preços Básicos utilizados, Memorial de Cálculo dos Quantitativos, Composições de Preço Unitário
- **8.0 Condições Gerais para Execução da Obra;**
- **9.0 Especificações Técnicas:** Apresenta as especificações técnicas de materiais e serviços;
- **Anexo I:** Planilhas Orçamentárias e demais documentos relacionados aos custos da obra.
- **Anexo II:** ART do Responsável Técnico Projeto;
- **Peças Gráficas:** Peças Gráficas integrantes do Projeto.

2.0 EQUIPE TÉCNICA

Empresa

Geopac Engenharia e Consultoria

Endereço e Contato

Rua Calixto Machado, 27, sala 04, Pires Façanha, Eusébio - CE. Fone: 85 3241 3147 | e-mail: geopac@geopac.com.br

Coordenador e Engenheiro Responsável

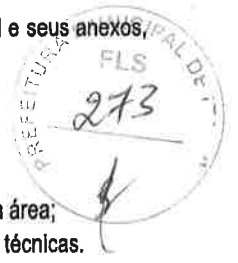
Eng. Leonardo Silveira Lima

Equipe de Apoio

Igor Vieira

Samuel Luis

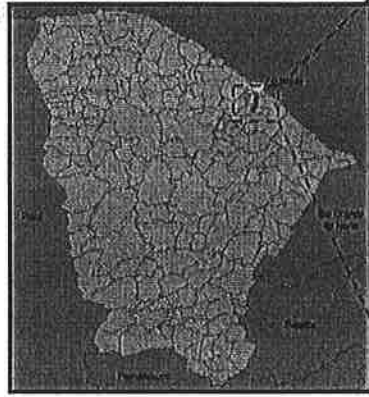
Sither França



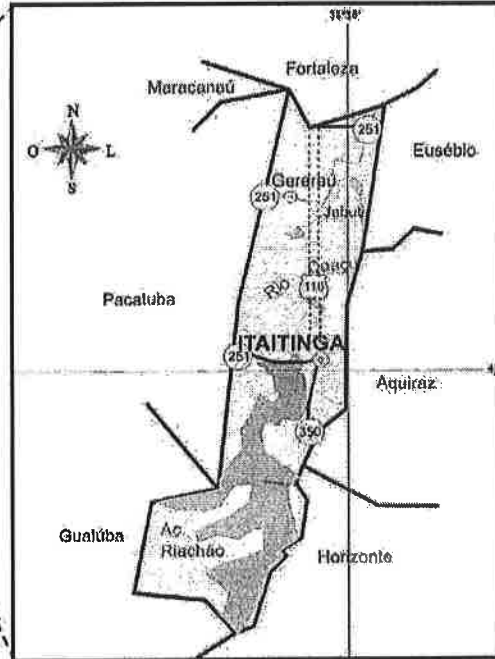
3.0 LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO

3.1 Localização do Município

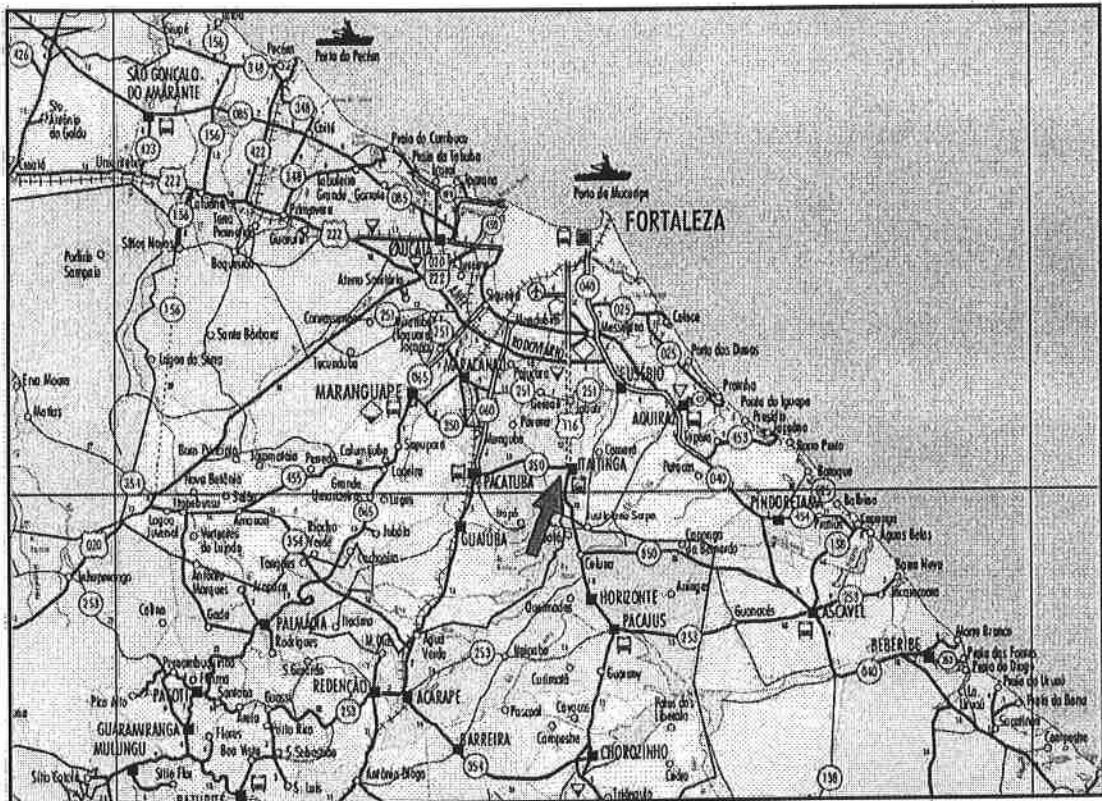
O Município está localizada conforme os mapas abaixo (Situação em relação ao estado e mapa rodoviário):



Localização do Município

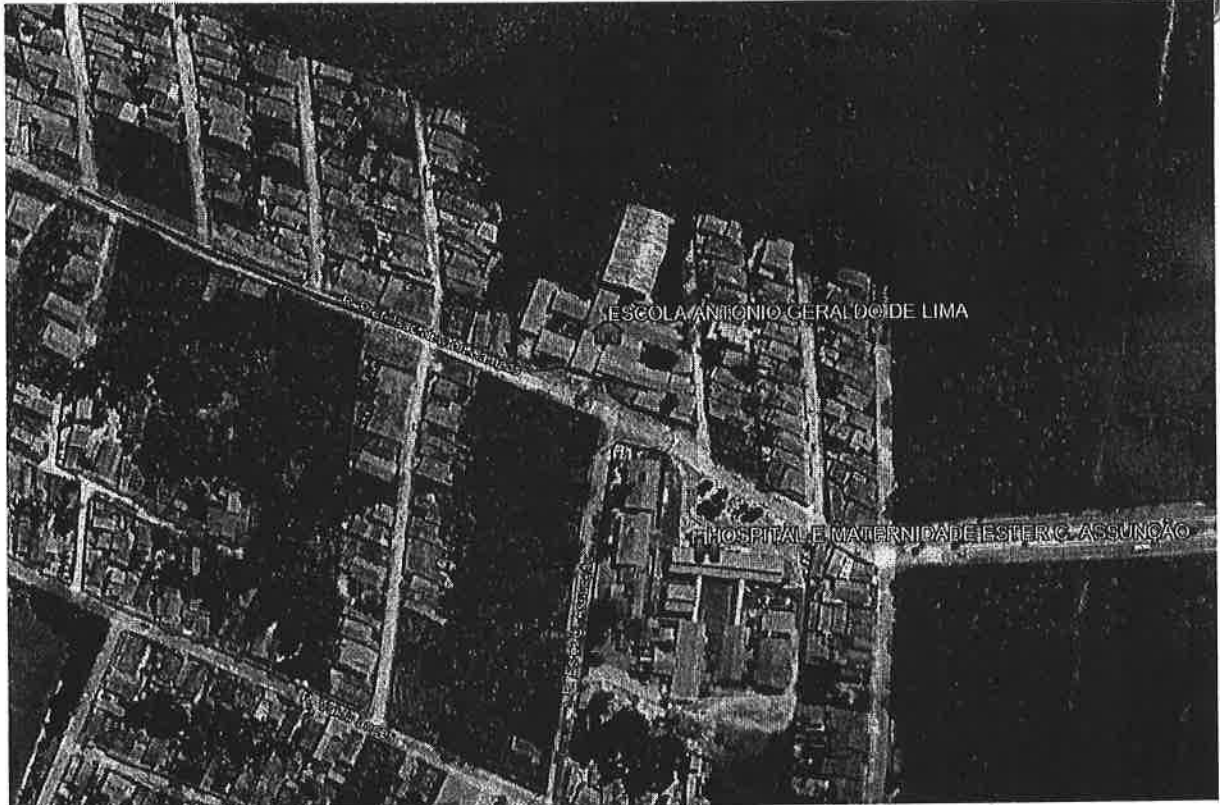


Situação do Município



Acessos ao Município

3.2 Planta de Situação das Localidades



3.2.1 Situação Existente da Intervenção

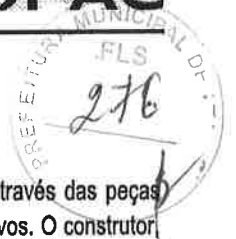
A obra será implantada no bairro Antonio Miguel, no município de Itaitinga - CE. Trata-se da execução de uma rede de drenagem na rua Pref. Isac Newton, no trecho compreendido entre as ruas Raimundo Alves Cavalcante e Vitória Amílcar Ribeiro Pio.

A rua Isac Newton recebe, além das águas pluviais que precipitam sobre o pavimento e os lotes, a vazão oriunda de um canal existente próximo à rua José de Castro e Silva. O intenso fluxo de águas gera alagamentos na rua em questão e adjacências e causa deterioração do pavimento, além dos impactos sociais e sanitários. A rua Isac Newton possui pavimentação asfáltica sobre pedra tosca e uma pequena valeta acompanha a rua em um determinado trecho. No contexto atual, tem-se um sistema de drenagem precário composto por diversos dispositivos como, bocas de lobo, caixas de ligação, canaletas, canais abertos e bueiro. No entanto após verificação in loco e análises realizadas por meio de estudos hidrológicos e hidráulicos e pelo testemunho dos próprios moradores, foi constatado que a rede existente está subdimensionada, assoreada e obstruída, não possuindo nem declividade suficiente. Ademais, como a rede existente não é eficiente resulta em alagamentos constantes no local. Diante disso, se faz necessária a implantação de uma nova rede de drenagem a fim de direcionar o fluxo das águas pluviais de forma mais eficiente.

3.2.2 Características da Obra

Norteia-se por um projeto de Drenagem Urbana para sanar problemas de alagamento em pontos críticos localizados na rua Isac Newton, levando em consideração legislação, bem-estar dos moradores, meio-ambiente e infraestrutura viária no que se refere a drenagem da local.

O projeto é constituído por uma rede de drenagem composta por tubos de concreto, galerias de concreto moldado in loco e galerias de pedra argamassada com tampa de concreto, bocas de lobo, caixas de captação, caixas de ligação e poços de visita. A obra tem sua origem na rua Isac Newton e será lançada num córrego existente passando por dentro de um terreno de uma escola municipal. A seguir, a descrição dos estudos e soluções adotadas para viabilizar a implantação da drenagem na rua Isac Newton.



4.0 ESTUDOS E PROJETOS ELABORADOS

4.1 Considerações Gerais

A implantação da rede de drenagem deverá seguir de acordo com as especificações detalhadas no projeto, através das peças gráficas. As dimensões indicadas no projeto também podem ser observadas no quadro de memória de quantitativos. O construtor para executar a obra, deverá levar em consideração estas duas peças. Para melhor organizar as peças gráficas e planejamento, existe uma prancha de Localização que identifica onde acontecerão as intervenções. A via contemplada no projeto possui pavimentação asfáltica existente e os serviços a serem executados serão: implantação de rede de drenagem com galerias tubulares e celulares, bocas de lobo, caixas de capacitação, caixas de ligação e poços de visita.

4.2 Levantamento Topográfico

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 da SOP/CE. Foi executado buscando fornecer os elementos necessários para a elaboração do projeto.

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

- Locação do Eixo da rua objeto de intervenção;
- Amarrações do Eixo;
- Levantamentos Especiais, Cadastro, Drenagem, Pavimento Existente, etc;

Os estudos topográficos foram executados utilizando uma aeronave DRONE, apoiado por GPS tipo RTK (Real Time Kinematic), de forma a ter conhecimento instantâneo (tempo real) de coordenadas precisas dos vértices levantados. Primeiramente, foram implantados Marcos Geodésicos (RN) e pontos de controle em todo o trecho. Posteriormente, com auxílio do GPS RTK, foram cadastrados os pontos de controle ou GCP (Ground Control Points), que se caracterizam como os pontos coletados em solo que podem ser identificáveis nas imagens aéreas obtidas pelo drone, como objetos alvos ou detalhes no terreno. Estes pontos foram utilizados para fazer a relação entre o sistema de coordenadas da imagem com o sistema de coordenadas do terreno.

4.3 Estudos Hidrológicos

Os estudos hidrológicos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço do SOP e normas da ABNT.

Este estudo abrange as seguintes etapas:

- Determinação das características das bacias hidrográficas;
- Elaboração de cálculos, a partir dos dados obtidos e das determinações feitas, para conhecimento das condições em que se verificam o escoamento superficial.

A finalidade da orientação adotada no estudo é obter os elementos de natureza hidrológica que permitam:

- Dimensionamento hidráulico das pequenas obras de drenagem a serem construídas.

Intensidade da Chuva

O conhecimento das intensidades das precipitações, para diversas durações de chuva e período de retorno, é fundamental para dimensionamento de sistemas de drenagem urbana.

A equação utilizada para o cálculo da Intensidade de Chuva foi a mesma utilizada para a Região Metropolitana de Fortaleza. Foi desenvolvida pela Universidade Federal do Ceará com base em 30 anos de registros pluviográficos contínuos (1970 a 1999).

$$i = \frac{2.345,29 \times T^{0,173}}{(T_c + 28,31)^{0,904}}$$

Onde:

i = Intensidade de chuva em mm/h;

t_c = Tempo de concentração (min);

T = Tempo de recorrência em anos.

Tempo de Recorrência

Foram adotados os seguintes tempos de recorrência para verificação e dimensionamento das obras:

- Obras de drenagem Urbana: Tr = 02 anos

- Obras de arte correntes: Tr = 15 anos, como canal

Tr = 25 anos, como orifício

Tempo de Concentração

O Tempo de Concentração é o intervalo de tempo da duração da chuva necessário para que toda a bacia hidrográfica passe a contribuir para a vazão na seção de drenagem. Seria também o tempo de percurso, até a seção de drenagem, de uma porção calda no ponto mais distante da bacia. A Intensidade de chuva (I) para cada bacia foi obtida considerando a duração da chuva igual ao Tempo de Concentração (Tc) da bacia. Como parâmetro de dimensionamento utilizamos um tempo de concentração mínimo de 15 minutos. Os tempos de concentração (Tc) foram calculados usando-se a expressão de Kirpich Modificada proposta pelo "California Highways and Public Roads":

$$T_c = 57 (L^3 / H)^{0,385}$$

Onde:

- Tc = tempo de concentração, em minuto;
- L = comprimento de linha de fundo (Talvegue), em Km;
- H = Diferença de nível, em metro.



Vazões de Projeto

O cálculo das vazões das bacias foi realizado considerando a área de contribuição, conforme segue:

- **Pequenas bacias** - áreas de contribuição inferiores a 10,0 km² e correspondem em geral às obras de drenagem superficial como sarjetas, banquetas, descidas d'água e buelros tubulares, cujas vazões são calculadas pelo **Método Racional**, com a fórmula:

$$Q = C \times I \times A / 3,6$$

Onde:

- Q = vazão de projeto (m³/s)
- I = Intensidade de precipitação (mm/h), para uma duração igual ao tempo de concentração.
- A = área da bacia (km²)
- C = coeficiente de deflúvio ou escoamento superficial (coeficiente de "RUN-OFF"), cujos valores estão representados nos Quadro 01 e 02.

Quadro 01 (Áreas Rurais)

Tipos de Superfície	Coeficientes "C", de "RUN-OFF"
Revestimento asfáltico	0,8 - 0,9
Terra compactada	0,4 - 0,6
Solo natural	0,2 - 0,4
Solo com cobertura vegetal	0,3 - 0,4

Quadro 02 (Áreas Urbanas)

Tipos de Superfície	Coeficientes "C", de "RUN-OFF"
Pavimentos de concreto de cimento Portland ou concreto betuminoso	0,75 a 0,95
Pavimentos de macadame betuminoso	0,65 a 0,80
Acostamentos ou revestimentos primários	0,40 a 0,60
Solo sem revestimento	0,20 a 0,90
Taludes gramados (2:1)	0,50 a 0,70
Prados gramados	0,10 a 0,40
Áreas florestais	0,10 a 0,30
Campos cultivados	0,20 a 0,40
Áreas comerciais, zonas de centro da cidade	0,70 a 0,95
Zonas moderadamente inclinadas com aproximadamente	
50% de área impermeável	0,60 a 0,70
Zonas planas com aproximadamente 60% de área impermeável	0,50 a 0,60
Zonas planas com aproximadamente 30% de área impermeável	0,35 a 0,45

4.4 Projeto de Drenagem

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


Leonardo Silveira Lima
 Eng. Civil | RNP 060158100-7



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;
- 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.

Devido a via já ser pavimentada, a pavimentação existente será retirada e escavada para a colocação dos dispositivos de drenagem, depois será feita uma pavimentação, do mesmo tipo que foi retrado, com um aproveitamento do material que foi retirado. As bocas de lobo existentes no local onde será feita a rede de drenagem, serão retiradas e aterradas, para que elas não interfiram na nova rede que será implantada.

4.4.1 Dispositivos de Drenagem Utilizados

Bocas de Lobo

A capacidade de absorção de uma boca de lobo, depende de vários fatores como quantidade, tipo, dimensões, posição em relação às guias e sarjetas, declividade da rua, condições de limpeza, etc., tornando seu cálculo extremamente complexo caso fôssemos estudar tais fatores para cada boca de lobo do sistema. O que se fez foi estudar a boca de lobo padronizada sob condições preestabelecidas e adotar o valor da capacidade encontrada para todas as bocas de lobo. O valor médio adotado foi de 250 l/s para capacidade de esgotamento de uma boca de lobo.

Poços de Visita

O poço de visita tem a função primordial de permitir o acesso às canalizações, para efeito de limpeza e inspeção, de modo que se possa mantê-las em bom estado de funcionamento bem como diminuir a velocidade da água em trechos onde a declividade do terreno é muito grande.

Para facilitar esse objetivo é conveniente a sua localização nos pontos de reunião dos condutos (cruzamento de ruas), mudanças de seção, de declividade e de direção. O espaçamento máximo utilizado foi de 80 m.

Quando a diferença de nível entre o tubo afluente e o efluente for superior a 0,70 m, o poço de visita é projetado com um "degrau" limitando-se a 1,50m.

Galeria em Tubos de Concreto

Um trecho da rede coletora será constituído por tubos de concreto armado de seção circular, que deverão preferencialmente ser instalados sob canteiros anexos ao pavimento.

No caso de instalação da rede sob área trafegável, os tubos se apoiarão sobre berços idênticos aos previstos para buelros tubulares ou conforme projeto. A sequência executiva envolve as seguintes etapas:

- Escavação das valas com as declividades, profundidades e larguras previstas no projeto. Quando necessário, executar o escoramento da vala;
- Nivelamento e compactação do fundo das valas com soquetes manuais ou mecânicos;
- Execução do berço de areia devidamente adensado;
- Instalação dos tubos, conectando-se às bocas-de-lobo, caixas de ligação, poços de visitas ou saídas de concreto;
- Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;
- 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.

Galeria Celular de Concreto Moldada in loco

Outro trecho da rede coletora será constituído por galerias de concreto moldado in loco de seção retangular, que deverão preferencialmente ser instalados sob canteiros anexos ao pavimento.

A sequência executiva envolve as seguintes etapas:

- Escavação das valas com as declividades, profundidades e larguras previstas no projeto. Quando necessário, executar o escoramento da vala;
- Nivelamento e compactação do fundo das valas com soquetes manuais ou mecânicos;


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 080158100-7



- Execução do lastro de concreto, conforme indicado no projeto;
- Montagem das formas para moldagem das galerias;
- Montagem da armadura, conforme indicado em projeto;
- Preenchimento das formas com concreto;
- Execução dos drenos e barbacãs, conforme especificações do projeto;
- Execução do reaterro.

Galeria Celular de Pedra Argamassada com Tapa de Concreto

O trecho final da rede coletora, incluindo o ponto de lançamento da drenagem, será constituído por galerias de pedra argamassada de seção retangular com tapa de concreto, que deverão preferencialmente ser instalados sob canteiros anexos ao pavimento.

A sequência executiva envolve as seguintes etapas:

- Escavação das valas com as declividades, profundidades e larguras previstas no projeto. Quando necessário, executar o escoramento da vala;
- Nivelamento e compactação do fundo das valas com soquetes manuais ou mecânicos;
- Montagem das formas para moldagem do fundo e das paredes das galerias;
- Execução do fundo e das paredes laterais das galerias com a pedra argamassada;
- Montagem das formas e da armadura para as tampas de concreto, conforme indicado em projeto;
- Execução do reaterro.

4.4.2 Parâmetros de Dimensionamento das Galerias

Para o dimensionamento da rede de microdrenagem foi utilizado o software C3DREN. O referido software implementa todas as rotinas necessárias ao dimensionamento pelo Método Racional.

Foram utilizados os seguintes parâmetros e premissas para dimensionamento:

- A duração da chuva que resulta na vazão máxima é igual ao tempo de concentração;
- A intensidade permanece constante na duração da chuva;
- O escoamento nas galerias é do conduto livre em regime permanente e uniforme.
- Diâmetro mínimo é de 600 mm;
- Velocidade mínima adotada é de 0,50 m/s para tubos em concreto;
- Velocidade máxima adotada é de 5,0 m/s para tubos em concreto;
- Altura da lâmina d'água máxima 80% do seu diâmetro para tubos em concreto;
- Degrau máximo de 1,50m;
- Cobrimento mínimo de 0,50m para tubos em concreto;
- Profundidade Máxima de 5,0m;
- Pela baixa declividade do terreno admitimos declividade Mínima de 0,00250 m/m (0,250%);
- Coeficiente de manning para concreto de 0,013;

O dimensionamento hidráulico das galerias de águas pluviais foi efetuado com a equação de Chézy.

O diâmetro para a seção plena é calculado com a expressão:

$$D_p = 1,548 \cdot (n \cdot Q \cdot I^{-0,50})^{3/8}$$

Onde:

n = coeficiente de manning;
Q = Vazão escoando no tubo,
I = Declividade do trecho

A vazão para a seção plena é calculada com a expressão:

$$Q_p = \frac{\pi \cdot D^2}{4 \cdot n} \cdot \left(\frac{D}{4}\right)^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Onde:

D = Diâmetro do Tubo;
n = coeficiente de manning;
I = Declividade do trecho

A velocidade para a seção plena é calculada com a expressão:

$$V_p = \frac{1}{n} \cdot \left(\frac{D}{4}\right)^{2/3} \cdot I^{1/2}$$



Onde:

D = Diâmetro do Tubo;

n = coeficiente de manning;

I = Declividade do trecho

Para galerias com seção retangular, o cálculo da vazão se dá através das dimensões fornecidas. O **raio hidráulico** é calculado com a expressão:

$$R_h = \left(\frac{A}{P} \right)$$

Onde:

A = Área molhada;

P = Perímetro molhado;

A **vazão** é calculada com a expressão:

$$Q_p = \left(\frac{1}{n} \times \left(\frac{A}{P} \right)^{2/3} \times I^{1/2} \right) \times A$$

Onde:

A = Área molhada;

P = Perímetro molhado;

n = coeficiente de manning;

I = Declividade do trecho

A **velocidade** é calculada com a expressão:

$$V_p = \frac{1}{n} \times \left(\frac{A}{P} \right)^{2/3} \times I^{1/2}$$

Onde:

A = Área molhada;

P = Perímetro molhado;

n = coeficiente de manning;

I = Declividade do trecho

A constante de **Froude** é calculada com a expressão:

$$F = \left(\frac{1}{n} \times \left(\frac{A}{P} \right)^{2/3} \times I^{1/2} \right) / (9,81 * L)^{1/2}$$

Onde:

A = Área molhada;

P = Perímetro molhado;

n = coeficiente de manning;

I = Declividade do trecho

L = Lâmina d' água



4.4.3 Sistema de Drenagem Proposto

Rede de drenagem

As águas da drenagem superficial serão coletadas através de bocas-de-lobo ligadas a uma galeria central. Todas as ligações serão em tubo de concreto com 60 cm de diâmetro. A galeria central será composta por um trecho de rede tubular de concreto com diâmetros de 80 e 100 cm, um segundo trecho em galeria celular de concreto moldada in loco e um terceiro trecho em galeria celular de pedra argamassada com tampa de concreto. O lançamento será feito a partir de uma ala que lançará as águas drenadas pela rede em um córrego existente, passando por dentro de um terreno de uma escola municipal

4.4.4 Resultados obtidos

Planilha Hidrológica do Sistema Proposto

Segmento	Área de Contribuição (m²)	Área Útil (m²)	C	Comprimento do Trecho (m)	Diâmetro de Tubo (cm)	Tempo de Concentração (min)	Precipitação (mm/d)	Tempo de Retenção (h)	Volume de Chuva Infiltração (m³)	Coeficiente de Infiltração (m/m)
1->2	9.360,04	9.360,00	0,70	106,00	4,77	5,00	146,82	10	0,27	0,04
2->4	4.974,73	14.334,70	0,70	108,00	5,40	5,00	146,52	10	0,14	0,04
3->4	9.007,41	9.007,40	0,70	15,00	0,38	5,00	146,82	10	0,26	0,03
4->7	0,00	23.342,00	0,70	0,00	0,00	5,00	146,36	10	0,00	0,00
5->7	5.516,18	5.516,20	0,70	61,00	0,61	5,00	146,82	10	0,16	0,01
6->7	6.262,05	6.262,00	0,70	111,00	4,44	5,39	145,29	10	0,18	0,03
7->10	0,00	35.120,00	0,70	0,00	0,00	5,00	144,53	10	0,00	0,00
8->10	6.019,34	6.019,30	0,70	110,00	3,85	5,12	146,35	10	0,17	0,03
9->10	5.100,81	5.100,80	0,70	58,00	0,58	5,00	146,82	10	0,15	0,01
10->12	0,00	46.240,00	0,70	0,00	0,00	5,00	142,98	10	0,00	0,00
11->12	2.936,29	2.936,30	0,70	32,00	0,16	5,00	146,82	10	0,08	0,01
12->15	0,00	49.176,00	0,70	0,00	0,00	5,00	142,43	10	0,00	0,00
13->15	1.466,17	1.466,20	0,70	31,00	0,16	5,00	146,82	10	0,04	0,01
14->15	76,69	76,70	0,70	10,00	1,00	5,00	146,82	10	0,00	0,10
15->18	0,00	50.719,00	0,70	0,00	0,00	5,00	141,67	10	0,00	0,00
16->18	952,30	952,30	0,70	10,00	1,00	5,00	146,82	10	0,03	0,10
17->18	1.536,09	1.536,10	0,70	58,00	0,38	5,12	146,35	10	0,04	0,01
18->20	0,00	53.207,00	0,70	0,00	0,00	5,00	141,30	10	0,00	0,00
19->20	135.088,25	135.088,20	0,70	604,00	13,00	17,73	109,58	10	2,88	0,02
20->25	0,00	188.295,00	0,70	0,00	0,00	5,00	109,55	10	0,00	0,00
21->22	3.987,21	3.987,20	0,70	147,00	5,88	5,00	146,82	10	0,11	0,04
22->25	0,00	3.987,00	0,70	0,00	0,00	5,00	146,70	10	0,00	0,00
23->25	1.584,25	1.584,20	0,70	193,00	6,76	6,11	142,55	10	0,04	0,04
24->25	1.408,35	1.408,30	0,70	31,00	0,16	5,00	146,82	10	0,04	0,01
25->26	0,00	195.274,00	0,70	0,00	0,00	5,00	109,30	10	0,00	0,00
26->27	0,00	195.274,00	0,70	0,00	0,00	5,00	109,19	10	0,00	0,00
27->28	0,00	195.274,00	0,70	0,00	0,00	5,00	108,30	10	0,00	0,00

Planilha Hidráulica do Sistema Proposto

Segmento	Dimensão da Galeria (m)	Extensão (m)	Coeficiente da Galeria (%)	Velocidade Média de Escoamento (m/s)	Velocidade Máxima de Escoamento (m/s)	Velocidade Mínima de Escoamento (m/s)	Variação de Caudal (m³/s)	Variação de Caudal por Unidade (m³/s)	Limite real de Caudal no tubo (K)	Altura da Galeria (m)	Número de Fretes	Coeficiente de Manning
1->2	0,60	11,156	1,53%	2,453	2,688	0,267	0,270	0,760	40,94%	0,246	1,823	0,013
2->4	0,80	4,265	0,50%	1,797	1,860	0,142	0,410	0,935	46,23%	0,370	1,075	0,013
3->4	0,60	11,837	1,19%	2,212	2,367	0,257	0,260	0,669	43,01%	0,258	1,596	0,013
4->7	0,80	62,923	0,65%	2,234	2,118	0,000	0,660	1,064	57,22%	0,458	1,164	0,013
5->7	0,60	5,007	0,50%	1,413	1,536	0,157	0,160	0,434	41,65%	0,250	1,039	0,013
6->7	0,60	4,239	1,69%	2,271	2,826	0,177	0,180	0,799	31,97%	0,192	1,943	0,013
7->10	1,00	58,400	0,60%	2,401	2,365	0,000	0,990	1,857	51,84%	0,518	1,195	0,013
8->10	0,60	4,593	4,64%	3,225	4,679	0,171	0,170	1,323	24,30%	0,146	3,206	0,013
9->10	0,60	4,010	0,75%	1,603	1,879	0,146	0,150	0,531	35,78%	0,215	1,287	0,013
10->12	1,00	20,869	0,50%	2,374	2,159	0,000	1,290	1,695	65,11%	0,651	1,006	0,013
11->12	0,60	4,112	0,50%	1,187	1,536	0,084	0,080	0,434	29,78%	0,179	1,056	0,013
12->15	1,00	29,600	0,50%	2,400	2,159	0,000	1,360	1,695	67,87%	0,679	0,983	0,013
13->15	0,60	7,300	3,51%	1,929	4,069	0,042	0,040	1,151	13,04%	0,078	2,657	0,013
14->15	0,60	7,059	3,38%	0,777	3,991	0,002	0,000	1,128	3,27%	0,020	2,161	0,013
15->18	1,00	14,482	0,50%	2,411	2,159	0,000	1,400	1,695	69,17%	0,692	0,972	0,013
16->18	0,60	4,211	0,50%	0,856	1,536	0,027	0,030	0,434	16,96%	0,102	1,028	0,013
17->18	0,60	4,132	0,50%	0,984	1,536	0,044	0,040	0,434	21,43%	0,129	1,046	0,013
18->20	1,50x1,00	10,644	0,25%	1,784	2,186	0,000	1,460	3,279	54,62%	0,546	0,771	0,013
19->20	1,50x1,00	4,265	2,53%	4,934	6,954	2,878	2,880	10,430	38,89%	0,389	2,526	0,013
20->25	2,00x1,00	16,401	0,25%	2,308	2,423	0,000	4,010	4,846	86,89%	0,869	0,791	0,013
21->22	0,60	5,217	4,54%	2,841	4,628	0,114	0,110	1,308	19,94%	0,120	3,137	0,013
22->25	0,60	15,451	0,55%	1,338	1,611	0,000	0,110	0,455	34,06%	0,204	1,105	0,013
23->25	0,60	9,089	2,17%	1,652	3,198	0,044	0,040	0,904	14,99%	0,090	2,118	0,013
24->25	0,60	5,128	1,51%	1,418	2,669	0,040	0,040	0,755	15,68%	0,094	1,775	0,013
25->26	2,00x1,00	6,714	0,25%	2,329	2,423	0,000	4,150	4,846	89,10%	0,891	0,788	0,013
26->27	2,00x1,00	59,582	0,26%	2,349	2,452	0,000	4,150	4,904	88,26%	0,883	0,798	0,013
27->28	2,00x1,00	45,482	0,25%	2,320	2,418	0,000	4,110	4,836	88,63%	0,886	0,787	0,013

Leonardo Silveira Lima
Leonardo Silveira Lima
 Eng. Civil | RNP 060158100-7

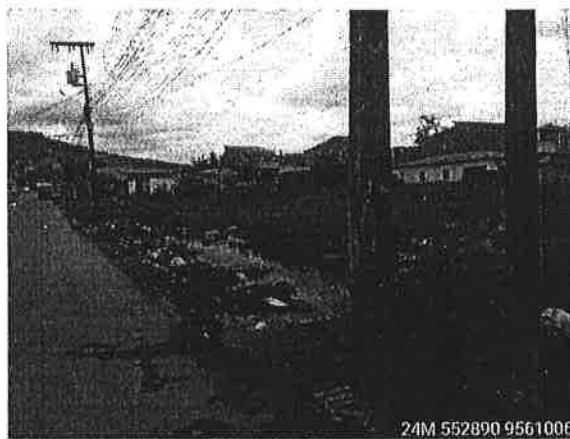
5.0 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



24M 552865 9561015
Visão da rua Isaac Newton, próximo ao local onde a rede projetada se inicia



24M 552827 9561032
Abertura em muro para passagem de água e início de valeta existente



24M 552890 9561006
Ponto de acúmulo de água



24M 552955 9560974
Visão da valeta que acompanha a rua Isaac Newton



24M 553018 9560947
Canal existente na rua Isaac Newton



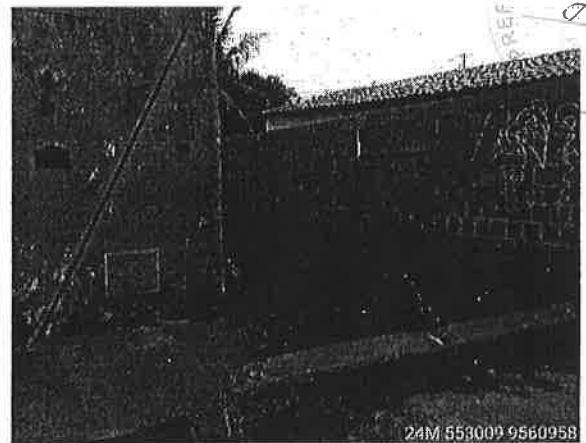
24M 553014 9560950
Visão da chegada do canal próximo a rua José de Castro e Silva

PREFEITURA MUNICIPAL DE
FLS
283



24M 553030.9560946

Visão de bocas de lobos existente na rua Isaac Newton



24M 553009.9560958

Visão de bueiro e canal na rua Isaac Newton



24M 553012.9560957

Visão do canal próximo à escola



24M 553109.9561143

Visão do terreno atrás da escola



24M 553115.9561193

Visão do bueiro no terreno atrás da escola



24M 552109.9561192

Visão do bueiro no terreno atrás da escola



6.0 PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DOS ORÇAMENTOS

6.1 Orçamento Básico

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 deste relatório apresentaremos sequencialmente as seguintes planilhas:

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

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 Básico

6.2 Fonte de Preços e Tabelas utilizadas

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

- Tabela **SEINFRA 27.1** vigente desde **03/2021** 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 de preços para Materiais Betuminosos publicados pela SEINFRA/CE com data de **07/2023**. (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 06/2023** com desoneração (Disponível e publicada no site da Caixa Econômica Federal - <http://www.caixa.gov.br/poder-publico/apoio-poder-publico/sinapi/>);

6.3 Memória de Cálculo dos 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.

6.4 Composições de Preços Unitários

As composições de custo unitário de serviços estão apresentadas com a discriminação separada de material e mão de obra, mostrando no final a somatória.

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que as composições de custos unitários devem compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. Neste relatório constam as seguintes composições:

- Composições de Preços Unitárias (CPU) de **Serviços constantes nas Tabelas Oficiais** adotadas na Elaboração deste orçamento;

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.

6.5 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.



6.6 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.

6.7 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 define 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.



7.0 CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

O contratado 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 sua conta exclusiva 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, pavimentação 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 (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e SOP, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Materials

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 a 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.



8.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1 ADMINISTRAÇÃO

1.1.1 | SEINFRA-S | CPUE-01 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | UNIDADE:%

A Administração Local representa todos os custos locais que não estão diretamente relacionados com os itens da planilha. Os editais de licitação devem estabelecer critério objetivo de medição para a administração local, estipulando pagamentos proporcionais à execução financeira da obra, abstendo-se de utilizar critério de pagamento para esse item como um valor mensal fixo, evitando-se, assim, pagamentos indevidos de administração local em virtude de atrasos ou de prorrogações injustificadas do prazo de execução contratual.

A Administração Local foi orçada de acordo com premissas estabelecidas pela Administração proprietária da obra.

2 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 PLACA DE OBRA

2.1.1 | SEINFRA-S | PLACAS PADRÃO DE OBRA | UNIDADE: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.

2.2 TRÂNSITO E SEGURANÇA

2.2.1 | SEINFRA-S | C2949 | SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA | UNIDADE:M

Será de responsabilidade da CONTRATADA todos os contatos necessários à interdição das vias de tráfego junto ao órgão de Trânsito, inclusive a observância das determinações daquele órgão e da legislação pertinente ao trânsito. Só será permitida a abertura de vala, mediante a adequada sinalização do local. A CONTRATADA deverá colocar, no local da obra em cada frente de trabalho, sinalização adequada e eficiente, constituída de placas, cavaletes e bandeiras vermelhas, sempre que necessário. O critério da FISCALIZAÇÃO deverá ainda ser colocado sinalizações a diferentes distâncias das frentes de trabalho, como advertência aos veículos. Durante a noite, serão instaladas e mantidas acesas, lâmpadas de cores vermelhas e outros avisos luminosos, em cada cavalete e ao longo do canteiro de trabalho. As lâmpadas vermelhas para sinalização de valas, terão espaçamento máximo de 4 metros entre si e uma altura mínima de 1,50 metros do solo. Para as ruas de tráfego mais intenso, poderão ser exigidos tapumes fechados de madeira para contenção do material escavado. Após o período normal de trabalho, a CONTRATADA manterá vigias em número suficiente, de modo a assegurar a sinalização e a proteção do canteiro de trabalho.

2.2.2 | SEINFRA-S | C2947 | SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA | UNIDADE:UN

Será de responsabilidade da CONTRATADA todos os contatos necessários à devida sinalização das vias de tráfego junto ao órgão de Trânsito, advertindo aos perigos e obstáculos presentes ao longo do trecho no período da execução da obra em todos os trechos necessários.

2.2.3 | SEINFRA-S | C2948 | SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS | UNIDADE:M

Será de responsabilidade da CONTRATADA adquirir e posicionar a sinalização de trânsito com barreiras junto ao órgão de Trânsito, advertindo aos perigos e obstáculos presentes ao longo do trecho no período da execução da obra em todos os trechos necessários.

2.3 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

2.3.1 | SEINFRA-S | C2938 | RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA | UNIDADE:M2

A remoção da pavimentação com revestimento asfáltico sobre base em pedra consiste na retirada de toda a camada nos trechos delimitados em projetos para as vias adjacentes, utilizando equipamentos mecanizados, como rompedor pneumático. Durante a execução do serviço, atender às seguintes situações: desviar o tráfego para meia pista, efetuar a demolição integral do pavimento, nos trechos determinados em projeto. Quando possível, a pedra tosca que compõem a base poderá ser reutilizada na recomposição do pavimento. O material que não estiver adequado para reaproveitamento deverá ser transportado para locais previamente determinados, no caso desta obra, será destinado a locais de descarte de entulho. A medição será realizada pela área demolida e removido expresso em m².

2.3.2 | SEINFRA-S | C2717 | DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO | UNIDADE:M3

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições da Norma - Regulamentadora NR-18 e da NBR -5682/77. Contrato, execução e supervisão de demolição. O concreto deverá ser demolido utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

2.3.3 | SEINFRA-S | C1049 | DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES | UNIDADE:M3


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158100-7

Os elementos em concretos simples deverão ser demolidos com o uso de ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

2.3.4 | SEINFRA-S | C1043 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO | UNIDADE:M3

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observada as prescrições da Norma - Regulamentadora NR-18 e da NBR -5682/77. Contrato, execução e supervisão de demolição. A alvenaria deverá ser demolida utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirados da obra como entulho.

2.3.5 | SEINFRA-S | C3103 | REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES | UNIDADE:M

A execução do serviço consistirá das seguintes atividades: Definição do local para onde serão transportados os tubos ou os materiais oriundos das demolições; Identificação dos bueiros a serem removidos; Levantamento do eixo longitudinal da obra, com a implantação de piquetes, nivelados de forma a permitir a determinação dos volumes de escavação; Escavação das trincheiras necessárias, a qual poderá ser executada manual ou mecanicamente. Deverá ser prevista uma largura superior em 30cm em relação à obra existente, ou à nova obra, conforme o caso; Remoção dos tubos com emprego de processos e ferramentas manuais. O emprego conjunto de processos mecânicos poderá ser admitido, a critério da Fiscalização; Carga e transporte, através de caminhões, dos tubos e dos materiais oriundos da demolição para os locais pré-definidos; Demolição e remoção do berço e das bocas, quando necessário. Os fragmentos resultantes devem ser reduzidos a ponto de tornar possível o seu carregamento;

2.3.6 | SEINFRA-S | C3057 | RETIRADA DE TUBOS DE CONCRETO D=60cm | UNIDADE:M

A execução do serviço consistirá das seguintes atividades: Definição do local para onde serão transportados os tubos ou os materiais oriundos da retirada; Identificação dos tubos a serem removidos; Levantamento do eixo longitudinal da obra, com a implantação de piquetes, nivelados de forma a permitir a determinação dos volumes de escavação; Escavação das trincheiras necessárias, a qual poderá ser executada manual ou mecanicamente. Deverá ser prevista uma largura superior a 30cm em relação à obra existente, ou à nova obra, conforme o caso; remoção dos tubos com emprego de processos e ferramentas manuais. O emprego conjunto de processos mecânicos poderá ser admitido, a critério da Fiscalização; Carga e transporte, através de caminhões, dos tubos e dos materiais oriundos da demolição para os locais pré-definidos. Os fragmentos resultantes devem ser reduzidos a ponto de tornar possível o seu carregamento.

2.3.7 | SEINFRA - S | C0708 | CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | UNIDADE: M3

O serviço será pago por m³ (metro cúbico) de entulho removido, considerando-se, quando diretamente associado a serviços de demolição em geral, o volume efetivo das peças demolidas. O custo unitário remunera o transporte de entulho dentro dos limites da obra, o carregamento mecanizado do caminhão, inclusive o tempo do referido veículo à disposição, assim como o transporte até o primeiro quilômetro e a descarga no destino.

2.3.8 | SEINFRA - S | C2533 | TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM | UNIDADE: M3

O transporte do material, para os locais de aplicação, será efetuado em caminhões basculantes, com caçambas limpas e lisas. Todo material a ser transportado deverá estar coberto com lona impermeável, desde a saída do caminhão até o ponto de descarga.

2.4 LOCAÇÃO DA OBRA

2.4.1 | SEINFRA-S | C2876 | LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM | UNIDADE:M

A locação da rede de drenagem projetada será de responsabilidade da CONTRATADA, sendo que o fundo valas deverão ser nivelada de forma a atingir às cotas previstas no projeto. Para a execução dessa atividade, serão utilizados equipamentos topográficos como nível, teodolito, estação total, entre outros.

3 GALERIAS DE DRENAGEM EM TUBO DE CONCRETO

3.1 ESCAVAÇÕES EM VALAS

3.1.1 | SEINFRA-S | C2789 | ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m | UNIDADE:M3

A execução dos serviços cobertos por esta especificação deverá atender às exigências da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. A execução de todos os serviços deve ser regida, protegida e sinalizada contra riscos de acidentes, segundo as prescrições contidas nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho. Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários, pedestres e para o trânsito de um modo geral. As valas escavadas serão protegidas contra infiltração de águas pluviais, com objetivo de evitar retrabalho para remover sedimentos de erosões e desbarrancamentos inerentes às ações das chuvas.

3.2 ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

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 | SEINFRA-S | C2920 | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA | UNIDADE:M3


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158108-7

Os trabalhos de reaterro serão executados com material da escavação, se necessário poderá ser utilizado areia grossa ou fina em camadas sucessivas de altura máxima de 20cm, molhadas e apiloadas com malho de 10 a 20kg, devendo ser evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. Os materiais para reaterro deverão apresentar CBR 20%, serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.

3.3 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL

3.3.1 | SEINFRA-S | C0710 | CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE | UNIDADE:M3

O serviço será pago por m³ (metro cúbico) de solo carregado. O material a ser carregado será transportado em caminhão basculante com uso de carregadeira de pneus até os locais escolhidos.

3.3.2 | SEINFRA-S C2533 | TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM | UNIDADE:M3

Item especificado anteriormente.

3.4 SERVIÇOS AUXILIARES

3.4.1 | SEINFRA-S | C2798 | ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm | UNIDADE:M2

O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer sob a ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra.

3.4.2 | SEINFRA-S | C2923 | REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS | UNIDADE:M

Em decorrência da presença de água durante o escamento das valas, deverá ser realizado o rebaixamento do lençol freático. Essa atividade deverá ser executada com o uso de equipamentos adequados, bem como deverá contar com a presença de um eletricitista e um encanador.

3.5 GALERIA EM TUBO DE CONCRETO

3.5.1 | SEINFRA-S | C2860 | LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA | UNIDADE:M3

No fundo das valas deverá ser feito um berço de areia de 20cm de altura, sobre o qual serão assentados os tubos de concreto. O lastro de areia deverá ser adequadamente adensado, se necessário, pode-se umedecer o material para tal.

3.5.2 | SINAPI | 92212 | TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015 | UNIDADE:M

A rede coletora será constituída por tubos de concreto armado de seção circular, que deverão preferencialmente, ser instalados sob canteiros anexos ao pavimento. No caso de instalação da rede sob área trafegável, os tubos se apoiarão sobre berços idênticos aos previstos para buelos tubulares ou conforme projeto. A sequência 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 bocas-de-lobo, caixas de ligação e passagem, poços de visitas ou saldas de concreto; 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.

3.5.3 | SINAPI | 92214 | TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015 | UNIDADE:M

Item especificado anteriormente.

3.5.4 | SINAPI | 92216 | TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015 | UNIDADE:M

Item especificado anteriormente.

4 GALERIA EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO

4.1 ESCAVAÇÕES EM VALAS

4.1.1 | SEINFRA-S | C2789 | ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m | UNIDADE:M3

Item especificado anteriormente.

4.2 ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

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

Item especificado anteriormente.

4.2.2 | SEINFRA-S | C2920 | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA | UNIDADE:M3
Item especificado anteriormente.

4.3 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL

4.3.1 | SEINFRA-S | C0710 | CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE | UNIDADE:M3
Item especificado anteriormente.

4.3.2 | SEINFRA-S | C2533 | TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM | UNIDADE:M3
Item especificado anteriormente.

4.4 SERVIÇOS AUXILIARES

4.4.1 | SEINFRA-S | C2798 | ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm | UNIDADE:M2
Item especificado anteriormente.

4.4.2 | SEINFRA-S | C2923 | REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS | UNIDADE:M
Item especificado anteriormente.

4.5 GALERIAS EM CONCRETO MOLDADA IN LOCO 150X100m

4.5.1 | SEINFRA-S | C2860 | LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA | UNIDADE:M3

Para o presente projeto, este item refere-se necessariamente ao material granular utilizado na execução de drenos para as galerias de concreto moldado in loco. Os drenos deverão ser executados com as medidas e nos locais indicados no detalhamento do projeto. Deve-se utilizar de areia grossa e isenta de impurezas.

4.5.2 | SEINFRA-S | C1609 | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO| UNIDADE:M3

Serão executados lastros em concreto com espessura de 5cm e largura conforme projeto, para o fundo das galerias de concreto moldado in loco, bocas de lobo, poços de visita, caixas de ligação e caixas coletoras. Antes do assentamento dos lastros o solo de fundação deverá ser compactado com soquete mecânico ou equipamento manual para evitar futuros recalques.

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

Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento;
Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;
Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;
Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais. Serão usados os seguintes materiais:
- Cimento Portland;
- Areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso. Caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais etc.), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;
- Brita 1 – agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211.

4.5.4 | SEINFRA-S | C1604 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO | 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 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 estar limpas sem concreto velho ou sobras de material proveniente da montagem das formas e das armaduras. Deverão ser tomadas precauções, para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2m.

4.5.5 | SEINFRA-S| C4999 | FUNGENBAND PARA JUNTA DE DILATAÇÃO, O-22, ATÉ 30MCA | UNIDADE: M

A junta deverá obedecer às características construtivas básicas estabelecidas na NBR 8803:

- Alta resistência aos esforços mecânicos com tensão de ruptura mínima de 12 MPa;
- Resistência ao cisalhamento acima de 87 kgf/cm²;
- Alongamento de ruptura acima de 280%;
- Resistência à água, aos meios agressivos, bem como, ao envelhecimento;


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158100-7

O fornecedor ou fabricante deverá apresentar atestados comprobatórios. Fornecidos por empresas idôneas da realização de testes relacionados à resistência ao cisalhamento, alongamento de ruptura, dureza Shore, resistência à água e aos melos agressivos, sem os quais não será aceito pela fiscalização, o material a ser adquirido. A junta deve ser instalada conforme indicado em projeto.

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

As formas deverão ser dimensionadas e construídas obedecendo às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira. 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 do concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto. A retirada das fôrmas 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.

4.5.7 | SEINFRA-S | C0217 | ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm | 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 nas 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 quaisquer impurezas (graxa, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

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

Item especificado anteriormente.

4.5.9 | SEINFRA-S | C4661 | BARBACÁ C/ TUBO PVC ESGOTO 50 mm, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU SIMILAR) E BRITA | UNIDADE: UN

Serão executados Barbacãs indicado no projeto. Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas. Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe. O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente. Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo. A cada metro de galeria deverão ser implantados três barbacãs, sendo um em cada lado da galeria e um no fundo, que serão ligados aos filtros drenantes de areia de 20cm x 40cm.

4.6 GALERIAS EM CONCRETO MOLDADA IN LOCO 200X100m

4.6.1 | SEINFRA-S | C2860 | LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA | UNIDADE:M3

Item especificado anteriormente.

4.6.2 | SEINFRA-S | C1609 | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO | UNIDADE:M3

Item especificado anteriormente.

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

Item especificado anteriormente.

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

Item especificado anteriormente.

4.6.5 | SEINFRA-S | C4999 | FUNGENBAND PARA JUNTA DE DILATAÇÃO, O-22, ATÉ 30MCA | UNIDADE: M

Item especificado anteriormente.

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

Item especificado anteriormente.

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

Item especificado anteriormente.

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

Item especificado anteriormente.

4.6.9 | SEINFRA-S | C4661 | BARBACÃ C/ TUBO PVC ESGOTO 50 mm, INCLUSIVE GEOTÊXTEL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU SIMILAR) E BRITA | UNIDADE: UN

Item especificado anteriormente.

4.7 POÇO DE VISITA EM CONCRETO ARMADO (1,50 x 1,50 m)

4.7.1 | SEINFRA-S | C1609 | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO | UNIDADE: M3

Item especificado anteriormente.

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

Item especificado anteriormente.

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

Item especificado anteriormente.

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

Item especificado anteriormente.

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

Item especificado anteriormente.

4.7.6 | SEINFRA-S | C0215 | ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm | UNIDADE: KG

Item especificado anteriormente.

4.7.7 | SEINFRA-S | C0011 | ACRÉSCIMO DE CÂMARA EM PV C/ANÉIS DE CONCRETO D= 600mm | UNIDADE: M

Trata-se de câmara entre uma abertura localizada na laje de cobertura do poço de visita e a superfície do pavimento, com um tampão de ferro fundido. A câmara de acesso deve ser executada com anéis de concreto e ter altura máxima de 1,0 metros, para não agravar as condições de trabalho em espaço confinado. O acesso de operadores é feito por uma escada tipo marinho, normalmente fixa às paredes da câmara e com degraus espaçados de 30 a 40 cm, tendo estes no mínimo 15 cm de largura e 8 cm de profundidade. Quando se assenta tubos de concreto pré-moldado na câmara, cada degrau é fixado entre dois tubos consecutivos.

4.7.8 | SEINFRA-I | I8450 | TAMPÃO DE FOFÓ DÚCTIL ARTICULADO DN 600mm CL-400 PADRÃO CAGECE | UNIDADE: M

O tampão para acesso ao poço de visita é feito de ferro fundido e deve seguir as especificações definidas na NBR 10160. A capacidade de carga para este modelo é de 40 toneladas.

4.7.9 | SEINFRA-S | C0231 | ASSENTAMENTO DE TAMPÃO FOFÓ P/ POÇO DE VISITA | UNIDADE: UN

O tampão deve ser completamente apoiado pela parte superior do poço de visita, sem qualquer sobre. Deve-se garantir que o topo da superfície do poço de visita esteja livre de partículas soltas, bem como de vestígio de óleos, graxas ou lubrificantes. Os tampões não devem ser jogados ou rolados no chão. Não deve-se utilizar de suportes de metal, madeira, pedra ou quaisquer cunhas ou eixos rosqueados para ajustar a altura do quadro, visto que estes dispositivos podem aplicar tensões locais excessivas no tampão sob condições de tráfego. Após a aplicação da argamassa para assentamento do telar, deve-se verificar se a argamassa preenche totalmente os orifícios de fixação do telar. Durante o tempo de cura da argamassa, pode-se colocar a tampa para que a abertura do




Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158108-7

poço de visita não fique exposta. Contudo, a tampa ainda não deve ser instalada neste momento. O tampão deve ser protegido durante a fase de execução da pavimentação asfáltica, evitando assim que o asfalto penetre nas caixas de articulação e na manobra.



4.8 BOCAS DE LOBO, CAIXAS DE LIGAÇÃO E ALAS

4.8.1 | SEINFRA | CPUE-02 | BOCA DE LOBO DE CONCRETO SIMPLES 1,70 X 1,00 M | UNIDADE:UN

Será executada boca de lobo em alvenaria de blocos de concreto com resistência mínima de 4,0MPa e espessura de 15cm, cheios em concreto estrutural moldado em obra $F_{ck} \geq 25\text{MPa}$ e tampa em concreto armado. As dimensões da caixa e os quantitativos a serem executados deverão seguir o Projeto Básico/Executivo. Deverá ser executado concreto magro com espessura de 10cm e $F_{ck} \geq 20\text{MPa}$. A CONTRATADA deverá considerar como serviços pertinentes ao escopo do respectivo item, a escavação (mecânica ou manual) para execução da caixa, reaterro compactado e bota fora do material excedente. Na composição do referido item a CONTRATADA deve considerar demolição de interferências existentes no trecho da nova rede pluvial, como caixas de passagem, poços de visita, bocas de lobo e qualquer tipo de estrutura de concreto.

4.8.2 | SEINFRA | CPUE-03 | CAIXA DE LIGAÇÃO EM CONCRETO ARMADO (0,75 X 0,75 X 0,75 M) | UNIDADE:UN

As caixas deverão ser executadas segundo o alinhamento indicado no projeto, em terreno regularizado e compactado, sendo que as dimensões das mesmas (largura x profundidade) obedecerão às indicações de projeto. As tampas devem ficar rigorosamente niveladas com o piso adjacente.

4.8.3 | SEINFRA-S | C0411 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES CAPEADO (2.00 X 1.00m) | UNIDADE:UN

A pedra de alvenaria a ser empregada nas fundações e elevações de muros e bocas deverá ser resistente e durável, oriunda de granito ou outra rocha sadia estável. Quanto à dimensão da pedra deverá ser indicada pela Fiscalização, e ser livre de depressões ou saliências que possam dificultar seu assentamento adequado ou enfraquecimento da alvenaria.

Para revestimento da calçada, do corpo, das extremidades (bocas) e rejuntamento da alvenaria de pedra será utilizada argamassa de cimento-areia, traço 1:4.

As etapas executivas a serem atendidas na construção dos bueiros capeados de concreto são as seguintes:

- Locação, a execução dos bueiros capeados deverá ser precedida da locação da obra, de acordo com os elementos de projeto;
- Escavação, o serviço de escavação das trincheiras necessário à execução da obra poderá ser executado manual ou mecanicamente, em largura de 50cm superior à do corpo, para cada lado.
- Corpo e Bocas, a execução dos bueiros capeados, executados com alvenaria de pedra argamassada, será feita segundo três etapas desenvolvidas a partir da parte inferior da obra;

Primeira Etapa:

Sobre a cava de fundação, serão instaladas as formas laterais da calçada, inclusive as calçadas das bocas e dos muros (elevações). Segue-se a execução da calçada até a cota superior da mesma e 0,20m dos muros.

Segunda Etapa:

Serão complementadas as formas dos muros e dos talha-mares e instaladas as das alas e dados. Segue-se a execução até a cota superior final destes elementos do bueiro.

Terceira Etapa:

Serão instaladas as formas e as armaduras da laje superior, lançado e vibrado, o concreto necessário à complementação do corpo do bueiro capeado. Em seguida executa-se os muros de testa em alvenaria de pedra argamassada. A execução dos bueiros capeados executados com alvenaria de pedra será desenvolvida a partir da parte inferior da obra, calçadas, muros, alas e martelos. As pedras para alvenaria deverão ser distribuídas de modo que sejam completamente rejuntadas pela argamassa e não possibilitem a formação de vazios. Deverão ficar no mínimo 0,03m afastadas da forma.

Reaterro

Após concluída a execução do bueiro capeado deve-se proceder à operação de reaterro. O material para o reaterro poderá ser o próprio material escavado, se este for de boa qualidade, ou material especialmente selecionado.

Acabamento

Concluída a execução do corpo e das bocas, será efetuado o revestimento da laje de fundo do corpo e da soleira, utilizando-se argamassa de cimento-areia, traço 1:4.

4.9 ESCAVAÇÃO DE VALA PARA LANÇAMENTO DA DRENAGEM

4.9.1 | SEINFRA-S | C2789 | ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m | UNIDADE:M3

Item especificado anteriormente.

4.9.2 | SEINFRA-S | C0710 | CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE | UNIDADE:M3

Item especificado anteriormente.

4.9.3 | SEINFRA-S | C2533 | TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM | UNIDADE:M3

Item especificado anteriormente.

5 GALERIA DE PEDRA ARGAMASSADA COM TAMPA DE CONCRETO 200X100

5.1 ESCAVAÇÕES EM VALAS

5.1.1 | SEINFRA-S | C2789 | ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m | UNIDADE:M3
Item especificado anteriormente.

5.2 ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

5.2.1 | SEINFRA-S | C3319 | NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS | UNIDADE:M2
Item especificado anteriormente.

5.2.2 | SEINFRA-S | C2920 | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA | UNIDADE:M3
Item especificado anteriormente.

5.3 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL

5.3.1 | SEINFRA-S | C0710 | CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE | UNIDADE:M3
Item especificado anteriormente.

5.3.2 | SEINFRA-S | C2533 | TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM | UNIDADE:M3
Item especificado anteriormente.

5.4 SERVIÇOS AUXILIARES

5.4.1 | SEINFRA-S | C2923 | REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS | UNIDADE:M
Item especificado anteriormente.

5.5 GALERIA DE PEDRA ARGAMASSADA COM TAMPA DE CONCRETO

5.5.1 | SEINFRA-S | C0057 | ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP) | UNIDADE:M3

As galerias em alvenaria de pedra argamassada serão executadas com pedras graníticas limpas e de tamanhos irregulares, assentes com argamassa de cimento e areia média no Traço 1:4. Serão utilizadas pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de (30,0x20,0x10,0) cm. As pedras terão leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas. Para a primeira fiada serão selecionadas as pedras maiores.

5.5.2 | SEINFRA-S | C0843 | CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | UNIDADE:M3
Item especificado anteriormente.

5.5.3 | SEINFRA-S | C1604 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO | UNIDADE: M3
Item especificado anteriormente.

5.5.4 | SEINFRA-S | C1402 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS | UNIDADE: M2
Item especificado anteriormente.

5.5.5 | SEINFRA-S | C0216 | ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm | UNIDADE: KG
Item especificado anteriormente.

6 RECOMPOSIÇÕES DIVERSAS

6.1 REDE DE ÁGUA E ESGOTO

6.1.1 | SEINFRA | CPUE-04 | ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | UNIDADE:M

Serviço estimado para o caso dos da demolição dos pavimentos danificarem as tubulações da rede de esgoto, sendo dispensadas caso não ocorra interrupção da tubulação por quaisquer razões durante a execução dos serviços.

6.1.2 | SEINFRA | CPUE-05 | ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | UNIDADE:M

Serviço estimado para o caso dos da demolição dos pavimentos danificarem as tubulações da rede de água, sendo dispensadas caso não ocorra interrupção da tubulação por quaisquer razões durante a execução dos serviços.

6.2 ATERROS E CALÇADOS

6.2.1 | SEINFRA-S | C2920 | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA | UNIDADE:M3
Item especificado anteriormente.



6.2.2 | SEINFRA-S | C4592 | ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 | UNIDADE:M3

Os blocos de tijolo cerâmico serão assentados com argamassa de cimento e areia, cuidando-se para ter juntas verticais e horizontais de espessura constante.

6.2.3 | SEINFRA-S | C1609 | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO | UNIDADE:M3
Item especificado anteriormente.**6.3 PAVIMENTAÇÃO****6.3.1 | SEINFRA-S | C3100 | RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REAPROVEITAMENTO | UNIDADE:M2**

A reposição da pavimentação nas vias públicas deverá objetivar o restabelecimento das condições anteriores a deterioração da mesma. A recomposição da pavimentação de pedra tosca e/ou paralelepípedo deverá ser assentada com disposição idêntica à da pavimentação existente, sobre uma camada de areia de 5 cm de espessura, das bordas da faixa para o centro e, quando em rampa, de baixo para cima. As peças devem ser fortemente comprimidas por percussão através de soquete de madeira e a parte superior das juntas não deve exceder 15 mm. O rejuntamento consiste no espalhamento de uma camada de areia seca e limpa sobre as peças assentadas, para o preenchimento dos vazios.

6.3.2 | SEINFRA-S | C2896 | PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) | UNIDADE:M2

A rocha deverá ter textura homogênea, sem fendilhamento, sem alterações, possuir boas condições de dureza e de tenacidade e apresentar um Desgaste Los Angeles (DNER-ME 35) inferior a 40%. As rochas graníticas são as mais apropriadas.

As Pedras Toscas serão amarradas de forma a apresentar uma face plana, que será a face superior, e ter dimensões que possam se inscrever num círculo de 10 a 20cm de diâmetro e tenham alturas variando entre 10 e 15cm.

Deverá ser observado o caimento transversal na seção tipo de pavimentação para adequado escoamento de águas pluviais.

Os blocos de Pedras Toscas serão 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 blocos de Pedra Tosca serão assentes sobre o colchão em linhas perpendiculares ao eixo da pista, obedecendo as cotas e abaulamentos do Projeto. Em tangente, o abaulamento será feito por duas rampas, opostas a partir do eixo, com declividade indicada no Projeto. Nas curvas, a declividade transversal será a indicada pela super elevação 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 feito da seguinte maneira:

As Pedras Mestras serão as primeiras pedras assentes espaçadamente, de conformidade com o Greide e abaulamento transversal do Projeto, destinadas a servir de referência para o assentamento das demais pedras.

Inicialmente assentam-se cinco linhas de Pedras Mestras, paralelas ao eixo da rodovia, nos seguintes locais: eixo da pista, bordo esquerdo, bordo direito, meio da faixa de tráfego esquerda, meio da faixa de tráfego direita. Em cada linha as pedras mestras são espaçadas de 2,50m uma das outras. A distância entre dois alinhamentos de pedras mestras não deve ser superior a 2,50m. A cota de cada pedra mestra, antes da compressão, deverá ficar 1 cm acima da cota de Projeto.

No assentamento das demais pedras, sempre em fileiras perpendiculares ao eixo, deve-se proceder da seguinte maneira: o operário escolhe a face de rolamento e, com o martelo, fixa a pedra no colchão de areia, com essa face para cima. Após o assentamento da primeira pedra, assenta-se igualmente a Segunda, escolhendo-se convenientemente a face de rolamento e a face que vai encostar-se à pedra já assentada. As pedras devem se tocar ligeiramente, formando-se as juntas pelas Irregularidades das duas faces, não podendo essas juntas serem alinhadas nem exceder a 1,5cm.

As demais pedras serão assentes com os mesmos cuidados. Como as pedras são Irregulares, a boa qualidade do assentamento depende muito da habilidade do calceteiro. Mesmo com os cuidados necessários, sempre aparecerão juntas mais alargadas, devendo nestes casos ser preenchidas (acunhadas) com pedras menores.

Igualmente às pedras mestras, as demais pedras antes da compressão ficarão 1cm acima das cotas de projeto.

- COMPACTAÇÃO MECÂNICA

A compactação do pavimento deverá ser da seguinte forma: Durante a execução de um pequeno trecho em pedra tosca, 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.

6.3.3 | SEINFRA-S | C3228 | PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) | UNIDADE: M2

Após a varrição e a recuperação da superfície a ser pavimentada aplica-se o ligante asfáltico adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e de maneira mais uniforme. O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias de chuva, quando esta estiver eminente ou quando a superfície a ser pintada apresentar


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158100-7

qualquer sinal de excesso de umidade. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento é de 30 a 60 segundos Saybolt-Furol para AD, EA e CAP. Deve-se pintar a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a pintura da adjacente, quando a primeira meia-pista for aberta ao trânsito. Logo que possível deve-se-á executar a camada asfáltica sobre a superfície pintada.

A fim de evitar a superposição ou excesso nos pontos inicial e final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel impermeável transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais são, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

A uniformidade depende do equipamento empregado na distribuição. Ao se iniciar o serviço, deve ser realizada uma descarga de 15 a 30 segundos, para que se possa controlar a uniformidade de distribuição. Esta descarga pode ser feita fora da pista, ou na própria pista, quando o carro distribuidor estiver dotado de uma calha colocada abaixo da barra distribuidora, para recolher o ligante asfáltico. Após aplicação do ligante deve ser esperado o escoamento da água e evaporação em decorrência da ruptura.

O ligante deverá ser transportado diretamente do fornecedor para a obra, portanto existe somente o transporte local com a distância do transporte da fábrica de emulsões até a obra.

O consumo de emulsão é de 1,0 L ou 1,0 kg por metro quadrado de pista por se tratar de base em pedra tosca.

6.3.4 | SEINFRA-I | I2569 | EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C | UNIDADE: T

O Ligante Asfáltico indicado, de um modo geral, para a Pintura de Ligação é a Emulsão Asfáltica de Ruptura Rápida, tipo RR-1C ou RR-2C diluída com água na proporção de 1:1. A Taxa de EA-RR-1C diluída deverá ser tal que conduza a uma espessura de asfalto da ordem de 3mm (três milímetros), sendo pois da ordem de 1,0 kg/m² (já diluído). A taxa ideal deverá ser determinada experimentalmente no local do serviço, em função da natureza e do estado da superfície a pintar. Para emulsão asfáltica de Ruptura Rápida tipo RR-2C, um pouco mais viscosa que a RR-1C, pode-se aumentar a proporção da água de diluição. Em hipótese alguma, será aceito o emprego do Cimento Asfáltico de Petróleo - CAP.

6.3.5 | SEINFRA-S | I0001 | TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) - RR 2C AO TRECHO - DMT = 20,0 KM | UNIDADE: T

Transporte de material betuminoso, com origem de transporte no distribuidor indicado no projeto e com destino aos locais das obras. Para transportar será necessário um caminhão de transporte de material asfáltico 30.000 l, com cavalo mecânico de capacidade máxima de tração combinado de 66.000 kg, potência 360 cv, inclusive tanque de asfalto com serpentina. Momento de transporte do material betuminoso, sendo o peso em toneladas multiplicado pela distância média de transporte (DMT do trecho pavimentado). Este serviço será medido e pagos por (txkm) de material transportado, medido no local de acordo com o projeto, após execução e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

6.3.6 | SINAPI-S | 95995 | EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 | UNIDADE: M3

Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base; A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora; A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada; Os rasteleiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora; Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas prevista em projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões; Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.

6.3.7 | SINAPI-S | 100986 | CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: M3). AF_07/2020 | UNIDADE: M3

Os transportes comerciais são aqueles relativos ao deslocamento de materiais que vêm de fora dos limites da obra ou materiais fornecidos. Esse tipo de transporte é feito, geralmente, com caminhão carroceria, a não ser no caso de brita e areia cujo transporte comercial é feito em caminhão basculante.

6.3.8 | SEINFRA-S | I0001 | TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE ($Y = 0,78X + 2,91$) - USINA AO TRECHO - DMT = 15,0 KM | UNIDADE: T

Conforme especificado anteriormente.

6.4 ALVENARIA DE TIJOLOS

6.4.1 | SEINFRA-S | C1807 | MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA) REBOCADO, COM PINTURA | UNIDADE:M2

Serão abertas cavas de fundação com largura estritamente para permitir os trabalhos. As cavas deverão atingir solo com tensão admissível e serem niveladas. Serão executadas fundações corridas em Alvenaria de Pedra.

Todas as peças (pilares e cintas) de concreto armado deverão possuir um fck igual ou superior à 250 kgf/cm² e o aço será do tipo CA-50 ou CA-60. Todos os cobrimentos das peças de concreto armado deverão respeitar as especificações de projeto. Deverão ainda serem seguidas todas as orientações das Normas Brasileiras específicas.

A cinta inferior terá altura variável nos segmentos onde a inclinação do terreno for maior que 10%. Nestes trechos, a altura mínima da viga será de 30 cm e a altura máxima dependerá da declividade do terreno, de modo que em todos os trechos do muro o solo sempre fique contido pela viga e nunca pela alvenaria.

A alvenaria de tijolos à vista será com peças maciças e de boa qualidade, com 15cm de espessura, junta raspada, nivelados e assentados com argamassa de cimento: cal : areia média, no traço 1:2:8.

Serão executados pilares, cinta superior e cinta inferior em concreto armado. O espaçamento entre pilares deverá ser de aproximadamente 3,00 m. O muro será escalonado conforme necessidade do terreno. Os pilares serão apoiados em blocos de concreto. Deverão ser deixadas juntas de dilatação nos trechos superiores a 30 m de comprimento.

Os pilares que estiverem junto ao portão deverão ser reforçados.

7. - SERVIÇOS DIVERSOS

7.1 - LIMPEZA FINAL

7.1.1 - C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA - UNIDADE:M2

Todas as áreas urbanizadas deverão ser limpas antes da liberação do tráfego. Deverá ser removido qualquer material proveniente da obra, como pedra e material de aterro.



ANEXO I - PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS





ORÇAMENTO BÁSICO

OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON

LOCAL: SEDE - ITAITINGA/CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) | 2. MATERIAIS BETUMINOSOS SEINFRA/ANP 07/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) | 3. SINAPI/CE 06/2023 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35%)

BDI: 27,41%
BDI DIFER.: 15,00%
DATA BASE: 07/2023

ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	P. UNIT. (S/BDI)	BDI	P. UNIT. (C/BDI)	VALOR
1.			ADMINISTRAÇÃO LOCAL						29.557,00
1.1			ADMINISTRAÇÃO						29.557,00
1.1.1	SEINFRA-S	CPUE-01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	100,00	231,98	27,41%	295,57	29.557,00
2.			SERVIÇOS PRELIMINARES						86.930,95
2.1			PLACA DE OBRA						1.157,94
2.1.1	SEINFRA-S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	151,47	27,41%	192,99	1.157,94
2.2			TRÂNSITO E SEGURANÇA						3.188,87
2.2.1	SEINFRA-S	C2949	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA	M	436,04	2,57	27,41%	3,27	1.425,85
2.2.2	SEINFRA-S	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	UN	21,00	12,76	27,41%	16,26	341,46
2.2.3	SEINFRA-S	C2948	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	M	218,00	5,12	27,41%	6,52	1.421,36
2.3			DEMOLIÇÕES E RETIRADAS						81.393,95
2.3.1	SEINFRA-S	C2938	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA	M2	1.684,90	26,70	27,41%	34,02	57.320,30
2.3.2	SEINFRA-S	C2717	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO	M3	11,52	423,05	27,41%	539,01	6.209,40
2.3.3	SEINFRA-S	C1049	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	M3	8,23	229,15	27,41%	291,96	1.818,91
2.3.4	SEINFRA-S	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	24,72	52,88	27,41%	67,37	1.665,39
2.3.5	SEINFRA-S	C3103	REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES	M	16,00	124,40	27,41%	158,50	2.536,00
2.3.6	SEINFRA-S	C3057	RETIRADA DE TUBOS DE CONCRETO D=60cm	M	7,00	64,10	27,41%	81,67	571,69
2.3.7	SEINFRA-S	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	322,71	3,41	27,41%	4,34	1.400,56
2.3.8	SEINFRA-S	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	322,71	24,01	27,41%	30,59	9.871,70
2.4			LOCAÇÃO DA OBRA						1.190,39
2.4.1	SEINFRA-S	C2876	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM	M	436,04	2,14	27,41%	2,73	1.190,39
3.			GALERIAS DE DRENAGEM EM TUBO DE CONCRETO						224.522,49
3.1			ESCAVAÇÕES EM VALAS						7.648,94
3.1.1	SEINFRA-S	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	806,85	7,44	27,41%	9,48	7.648,94
3.2			ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO						20.087,83
3.2.1	SEINFRA-S	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	482,22	5,97	27,41%	7,61	3.669,69
3.2.2	SEINFRA-S	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	572,26	22,52	27,41%	28,69	16.418,14
3.3			CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL						6.626,48
3.3.1	SEINFRA-S	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	191,02	3,22	27,41%	4,10	783,18
3.3.2	SEINFRA-S	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	191,02	24,01	27,41%	30,59	5.843,30
3.4			SERVIÇOS AUXILIARES						14.054,45
3.4.1	SEINFRA-S	C2798	ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm	M2	60,69	18,13	27,41%	23,10	1.401,94
3.4.2	SEINFRA-S	C2923	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	M	292,95	33,90	27,41%	43,19	12.652,51
3.5			GALERIA EM TUBO DE CONCRETO						176.104,79
3.5.1	SEINFRA-S	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	M3	96,45	106,14	27,41%	135,23	13.042,93
3.5.2	SINAPI-S	92212	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	102,42	287,22	27,41%	365,95	37.480,60
3.5.3	SINAPI-S	92214	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	67,19	457,45	27,41%	582,84	39.161,02
3.5.4	SINAPI-S	92216	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	123,35	549,89	27,41%	700,61	86.420,24
4.			GALERIA EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO						227.540,08
4.1			ESCAVAÇÕES EM VALAS						3.644,40
4.1.1	SEINFRA-S	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	384,43	7,44	27,41%	9,48	3.644,40
4.2			ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO						9.047,36
4.2.1	SEINFRA-S	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	150,76	5,97	27,41%	7,61	1.147,28
4.2.2	SEINFRA-S	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	275,36	22,52	27,41%	28,69	7.900,08
4.3			CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL						3.783,99
4.3.1	SEINFRA-S	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	109,08	3,22	27,41%	4,10	447,23
4.3.2	SEINFRA-S	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	109,08	24,01	27,41%	30,59	3.336,76
4.4			SERVIÇOS AUXILIARES						6.117,24
4.4.1	SEINFRA-S	C2798	ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm	M2	193,73	18,13	27,41%	23,10	4.475,16
4.4.2	SEINFRA-S	C2923	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	M	38,02	33,90	27,41%	43,19	1.642,08
4.5			GALERIAS EM CONCRETO MOLDADA IN LOCO 150X100m						29.345,19

**GEO PAC****ORÇAMENTO BÁSICO****OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON****LOCAL: SEDE - ITAITINGA/CE**

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1.SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) 2.MATERIAIS BETUMINOSOS SEINFRA/ANP 07/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85 %) 3.SINAPI/CE 06/2023 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35 %)							BDI:	BDI/DIFER.:	DATA BASE
							27,41%	15,00%	07/2023
ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	P. UNIT. (S/ BDI)	BDI	P. UNIT. (C/ BDI)	VALOR
4.5.1	SEINFRA-S	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	M3	4,77	106,14	27,41%	135,23	645,05
4.5.2	SEINFRA-S	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	1,34	527,55	27,41%	672,15	900,68
4.5.3	SEINFRA-S	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	12,52	426,40	27,41%	543,28	6.801,87
4.5.4	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	12,52	134,84	27,41%	171,80	2.150,94
4.5.5	SEINFRA-S	C4998	FUNGENBAND PARA JUNTA DE DILATAÇÃO, O-22, ATÉ 5MCA	M	2,80	77,72	27,41%	99,02	277,26
4.5.6	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	90,94	58,56	27,41%	74,61	6.785,03
4.5.7	SEINFRA-S	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	113,46	12,35	27,41%	15,74	1.785,86
4.5.8	SEINFRA-S	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	548,35	14,13	27,41%	18,00	9.870,30
4.5.9	SEINFRA-S	C4661	BARBACÁ C/ TUBO PVC ESGOTO 50 mm, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU SIMILAR) E BRITA	UN	20,00	5,03	27,41%	6,41	128,20
4.6			GALERIAS EM CONCRETO MOLDADA IN LOCO 200X100m						73.025,08
4.6.1	SEINFRA-S	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	M3	7,40	106,14	27,41%	135,23	1.000,70
4.6.2	SEINFRA-S	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	2,73	527,55	27,41%	672,15	1.834,97
4.6.3	SEINFRA-S	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	27,96	426,40	27,41%	543,28	15.190,11
4.6.4	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	27,96	134,84	27,41%	171,80	4.803,53
4.6.5	SEINFRA-S	C4998	FUNGENBAND PARA JUNTA DE DILATAÇÃO, O-22, ATÉ 5MCA	M	3,36	77,72	27,41%	99,02	332,71
4.6.6	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	155,33	58,56	27,41%	74,61	11.589,17
4.6.7	SEINFRA-S	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	260,27	12,35	27,41%	15,74	4.096,65
4.6.8	SEINFRA-S	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	1.887,34	14,13	27,41%	18,00	33.972,12
4.6.9	SEINFRA-S	C4661	BARBACÁ C/ TUBO PVC ESGOTO 50 mm, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU SIMILAR) E BRITA	UN	32,00	5,03	27,41%	6,41	205,12
4.7			POÇO DE VISITA EM CONCRETO ARMADO (1,50 x 1,50 m)						37.208,70
4.7.1	SEINFRA-S	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	1,08	527,55	27,41%	672,15	725,92
4.7.2	SEINFRA-S	C3273	CONCRETO P/VIBR., FCK=25MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	16,65	389,88	27,41%	496,75	8.270,89
4.7.3	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	16,65	134,84	27,41%	171,80	2.860,47
4.7.4	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	161,34	58,56	27,41%	74,61	12.037,58
4.7.5	SEINFRA-S	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	252,00	14,13	27,41%	18,00	4.536,00
4.7.6	SEINFRA-S	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	198,00	14,98	27,41%	19,09	3.779,82
4.7.7	SEINFRA-S	C0011	ACRÉSCIMO DE CÂMARA EM PV C/ANÉIS DE CONCRETO D= 600mm	M	4,30	194,17	27,41%	247,39	1.063,78
4.7.8	SEINFRA-I	I8450	TAMPÃO DE FoFo DÚCTIL ARTICULADO DN 600mm CL-400 PADRÃO CAGECE	UN	8,00	339,47	27,41%	432,52	3.460,16
4.7.9	SEINFRA-S	C0231	ASSENTAMENTO DE TAMPÃO FoFo P/ POÇO DE VISITA	UN	8,00	46,51	27,41%	59,26	474,08
4.8			BOCAS DE LOBO, CAIXAS DE LIGAÇÃO E ALAS						54.319,44
4.8.1	SEINFRA-S	CPUE-02	BOCA DE LOBO DE CONCRETO SIMPLES 1,70 X 1,00 m	UN	15,00	2.537,13	27,41%	3.232,56	48.488,40
4.8.2	SEINFRA-S	CPUE-03	CAIXA DE LIGAÇÃO EM CONCRETO ARMADO (0,75x0,75x0,75 m)	UN	1,00	2.165,48	27,41%	2.759,04	2.759,04
4.8.3	SEINFRA-S	C0411	BOCA DE BUEIRO SIMPLES CAPEADO (2,00 X 1,00m)	UN	1,00	2.411,11	27,41%	3.072,00	3.072,00
4.9			ESCAVAÇÃO DE VALA PARA LANÇAMENTO DA DRENAGEM						11.048,66
4.9.1	SEINFRA-S	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	250,14	7,44	27,41%	9,48	2.371,33
4.9.2	SEINFRA-S	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	250,14	3,22	27,41%	4,10	1.025,57
4.9.3	SEINFRA-S	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	250,14	24,01	27,41%	30,59	7.651,78
5.			GALERIA DE PEDRA ARGAMASSADA COM TAMPA DE CONCRETO 200X100						238.920,64
5.1			ESCAVAÇÕES EM VALAS						8.182,09
5.1.1	SEINFRA-S	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	863,09	7,44	27,41%	9,48	8.182,09
5.2			ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO						18.445,56
5.2.1	SEINFRA-S	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	441,27	5,97	27,41%	7,61	3.358,06
5.2.2	SEINFRA-S	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	525,88	22,52	27,41%	28,69	15.087,50
5.3			CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL						11.697,81
5.3.1	SEINFRA-S	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	337,21	3,22	27,41%	4,10	1.382,56
5.3.2	SEINFRA-S	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	337,21	24,01	27,41%	30,59	10.315,25
5.4			SERVIÇOS AUXILIARES						4.537,54
5.4.1	SEINFRA-S	C2923	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	M	105,06	33,90	27,41%	43,19	4.537,54
5.5			GALERIA DE PEDRA ARGAMASSADA COM TAMPA DE CONCRETO						196.057,64
5.5.1	SEINFRA-S	C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	144,99	366,08	27,41%	466,42	67.626,24
5.5.2	SEINFRA-S	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	54,63	426,40	27,41%	543,28	29.679,39
5.5.3	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	54,63	134,84	27,41%	171,80	9.385,43

**ORÇAMENTO BÁSICO****OBRA:** DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON**LOCAL:** SEDE - ITAITINGA/CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) | 2. MATERIAIS BETUMINOSOS SEINFRA/ANP 07/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) | 3. SINAPI/CE 06/2023 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35%)

BDI: **27,41%** BDI DIFER.: **15,00%** DATA BASE: **07/2023**

ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	P. UNIT. (S/ BDI)	BDI	P. UNIT. (C/ BDI)	VALOR
5.5.4	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	735,45	58,56	27,41%	74,61	54.871,92
5.5.5	SEINFRA-S	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	1.916,37	14,13	27,41%	18,00	34.494,66
6.			RECOMPOSIÇÕES DIVERSAS						203.863,11
6.1			REDE DE ÁGUA E ESGOTO						12.431,50
6.1.1	SEINFRA-S	CPUE-04	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	218,02	34,07	27,41%	43,41	9.464,25
6.1.2	SEINFRA-S	CPUE-05	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	218,02	10,68	27,41%	13,61	2.967,25
6.2			ATERROS E CALÇADAS						5.482,00
6.2.1	SEINFRA-S	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	43,58	22,52	27,41%	28,69	1.250,31
6.2.2	SEINFRA-S	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	1,66	612,00	27,41%	779,75	1.294,39
6.2.3	SEINFRA-S	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	4,37	527,55	27,41%	672,15	2.937,30
6.3			PAVIMENTAÇÃO						183.623,51
6.3.1	SEINFRA-S	C3100	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REAPROVEITAMENTO	M2	1.010,94	14,88	27,41%	18,96	19.167,42
6.3.2	SEINFRA-S	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	673,96	36,65	27,41%	46,70	31.473,93
6.3.3	SEINFRA-S	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	1.684,90	0,22	27,41%	0,28	471,77
6.3.4	SEINFRA-I	I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	2,19	3.388,82	15,00%	3.897,14	8.534,74
6.3.5	SEINFRA-S	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) - RR 2C AO TRECHO - DMT = 20 KM	T	2,19	50,00	15,00%	57,50	125,93
6.3.6	SINAPI-S	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	67,40	1.400,26	27,41%	1.784,07	120.246,32
6.3.7	SINAPI-S	100986	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	67,40	8,37	27,41%	10,66	718,48
6.3.8	SEINFRA-S	C3226	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,78X + 2,91) - USINA AO TRECHO - DMT = 15 KM	T	155,02	14,61	27,41%	18,61	2.884,92
6.4			ALVENARIA DE TIJOLOS						2.326,10
6.4.1	SEINFRA-S	C1807	MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA) REBOCADO, COM PINTURA	M2	6,60	276,62	27,41%	352,44	2.326,10
7.			SERVIÇOS DIVERSOS						2.510,50
7.1			LIMPEZA FINAL						2.510,50
7.1.1	SEINFRA-S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.684,90	1,17	27,41%	1,49	2.510,50
TOTAL GERAL:									1.013.844,77

VALOR DO ORÇAMENTO: UM MILHÃO, TREZE MIL, OITOCENTOS E QUARENTA E QUATRO REAIS E SETENTA E SETE CENTAVOS
LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENG. CIVIL RNP 060158106-7

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON

LOCAL: SEDE - ITAITINGA/CE

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	%	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS	270 DIAS	300 DIAS	330 DIAS	360 DIAS
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	29.557,00	2,9%	3.694,63	3.694,63	3.694,63	3.694,63	3.694,63	3.694,63	3.694,63	3.694,63				
				12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%				
2.	SERVIÇOS PRELIMINARES	86.930,95	8,6%	86.930,95											
				100,00%											
3.	GALERIAS DE DRENAGEM EM TUBO DE CONCRETO	224.522,49	22,1%		123.487,37	44.904,50	56.130,62								
					55,00%	20,00%	25,00%								
4.	GALERIA EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO	227.540,08	22,4%			102.393,04	79.639,03	45.508,02							
						45,00%	35,00%	20,00%							
5.	GALERIA DE PEDRA ARGAMASSADA COM TAMPA DE CONCRETO 200X100	238.920,64	23,6%				11.946,03	95.568,26	131.406,35						
							5,00%	40,00%	55,00%						
6.	RECOMPOSIÇÕES DIVERSAS	203.863,11	20,1%							112.124,71	91.738,40				
										55,00%	45,00%				
7.	SERVIÇOS DIVERSOS	2.510,50	0,2%								2.510,50				
												100,00%			
TOTAL / SUB TOTAL (DESEMBOLSO MENSAL ESTIMADO)		1.013.844,77	100,00%	90.625,58	127.181,99	150.992,16	151.410,31	144.770,90	135.100,98	115.819,34	97.943,52				
% DESEMBOLSO MENSAL ESTIMADO				8,94%	12,54%	14,89%	14,93%	14,28%	13,33%	11,42%	9,66%				
SUB TOTAL ACUMULADO				90.625,58	217.807,57	368.799,73	520.210,04	664.980,93	800.081,91	915.901,25	1.013.844,77	1.013.844,77	1.013.844,77	1.013.844,77	1.013.844,77
% ACUMULADO				8,94%	21,48%	36,38%	51,31%	65,59%	78,92%	90,34%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
REPASSE (EM CASO DE CONVÊNIO FEDERAIS)															
CONTRAPARTIDA (EM CASO DE CONVÊNIO FEDERAIS)		1.013.844,77	100,00%	90.625,58	127.181,99	150.992,16	151.410,31	144.770,90	135.100,98	115.819,34	97.943,52				


LEONARDO SILVEIRA LIMA

ENG. CIVIL RNP 060158106-7



MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON

LOCAL: SEDE - ITAITINGA/CE

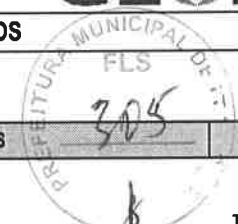


ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN								
1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL												
1.1	ADMINISTRAÇÃO											
1.1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		Total = 100,00	%								
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	100,00		
>		% >	100,00						=	100,00		
2. SERVIÇOS PRELIMINARES												
2.1	PLACA DE OBRA											
2.1.1	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	=	6,00		
>		L1 x L2 >	2,00	3,00					=	6,00		
2.2. TRÂNSITO E SEGURANÇA												
2.2.1	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA									Total = 436,04	M	
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	436,04		
>	Extensão da rede	Ext. >	436,04						=	436,04		
2.2.2. SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA												
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	21,00	UN	
>		Quant. >	21,00						=	21,00		
2.2.3. SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS												
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	218,00	M	
>		Ext. >	218,00						=	218,00		
2.3. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS												
2.3.1	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA									Total = 1.684,90	M2	
>	Observação	EI	Ef	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	
>		0+000,00	0+064,00	(Ext) x [(Li + Lf) / 2] >	64,00	7,20	6,80				=	448,00
>		0+064,00	0+074,00	(Ext) x [(Li + Lf) / 2] >	10,00	6,80	7,30				=	70,50
>		0+074,00	0+122,00	(Ext) x [(Li + Lf) / 2] >	48,00	7,30	6,30				=	326,40
>		0+122,00	0+132,00	(Ext) x [(Li + Lf) / 2] >	10,00	6,30	6,50				=	64,00
>		0+132,00	0+181,00	(Ext) x [(Li + Lf) / 2] >	49,00	6,50	6,20				=	311,15
>		0+181,00	0+190,00	(Ext) x [(Li + Lf) / 2] >	9,00	6,20	7,50				=	61,65
>		0+190,00	0+246,00	(Ext) x [(Li + Lf) / 2] >	56,00	7,50	6,90				=	403,20
2.3.2. DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO												
>	Observação	EI	Ef	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	
>	Canal fechado	0+210,00	0+246,00	Ext. x Larg. x Alt. X Quant. >	36,00	0,60	0,10	2,00			=	4,32
>	Canal fechado	0+210,00	0+246,00	Ext. x Larg. x Alt. X Quant. >	36,00	0,10	1,00	2,00			=	7,20
2.3.3. DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES												
>	Observação	EI	Ef	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	
>	Calçada	0+015,00	0+018,00	Ext. x Larg. x Esp. >	3,00	1,50	0,10				=	0,45
>	Calçada	0+020,00	0+027,50	Ext. x Larg. x Esp. >	7,50	1,50	0,10				=	1,13
>	Calçada	0+090,00	0+094,00	Ext. x Larg. x Esp. >	4,00	1,50	0,10				=	0,60
>	Calçada	0+155,00	0+182,00	Ext. x Larg. x Esp. >	27,00	1,50	0,10				=	4,05
2.3.4. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO												
>	Observação	EI	Ef	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	
>	Muro da escola			Ext. x Larg. x Alt. >	3,00	2,20	0,20				=	1,32
>	Canal	0+000,00	0+155,00	Ext. x Larg. x Alt. X Quant. >	155,00	0,20	0,30	2,00			=	18,60
>	Canal	0+190,00	0+210,00	Ext. x Larg. x Alt. X Quant. >	20,00	0,20	0,60	2,00			=	4,80
2.3.5. REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES												
>	Observação			Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	
>	Bueiro na Rua Isac Newton			Ext. x Quant. >	8,00	2,00					=	16,00
2.3.6. RETIRADA DE TUBOS DE CONCRETO D=60cm												
>	Observação			Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	
>	Rua José de Castro e Silva			Ext. >	7,00						=	7,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON

LOCAL: SEDE - ITAITINGA/CE



ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN
>	>			
2.3.7	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE		Total = 322,71	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis		
>	Pav. Asfáltica sobre Pedra Tosca	Area x Esp. > 1,684,90 0,15	=	252,74
>	Concreto armado	Volume > 11,52	=	11,52
>	Concreto simples	Volume > 6,23	=	6,23
>	Alvenaria	Volume > 24,72	=	24,72
>	Bueiros	Ext. x Larg. x All. > 16,00 1,50 1,00	=	24,00
>	Tubos de concreto - Asec = 0,50 m²	Ext. x Asec > 7,00 0,50	=	3,50
>	>		=	
>	>		=	
2.3.8	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM		Total = 322,71	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis		
>		Volume > 322,71	=	322,71
>	>		=	
>	>		=	
2.4	LOCAÇÃO DA OBRA			
2.4.1	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM		Total = 436,04	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis		
>	Conforme Notas de Serviços	Ext. > 436,04	=	436,04
>	>		=	
>	>		=	
3.	GALERIAS DE DRENAGEM EM TUBO DE CONCRETO			
3.1	ESCAVAÇÕES EM VALAS			
3.1.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m		Total = 806,85	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis		
>	Conforme Notas de Serviços	Volume > 806,85	=	806,85
>	>		=	
>	>		=	
3.2	ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO			
3.2.1	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS		Total = 482,22	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis		
>	Conforme Notas de Serviços	Area > 482,22	=	482,22
>	>		=	
>	>		=	
3.2.2	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA		Total = 572,26	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis		
>	Conforme Notas de Serviços	Volume > 572,26	=	572,26
>	>		=	
>	>		=	
3.3	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL			
3.3.1	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE		Total = 191,02	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis		
>	Conforme Notas de Serviços	Volume > 234,60	=	234,60
>	Desc.-Material para aterro da calçada	Volume x Quant. > 43,58 -1,00	=	-13,58
>	>		=	
>	>		=	
3.3.2	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM		Total = 191,02	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis		
>	Conforme Notas de Serviços	Volume > 191,02	=	191,02
>	>		=	
>	>		=	
3.4	SERVIÇOS AUXILIARES			
3.4.1	ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm		Total = 60,69	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis		
>	Conforme Notas de Serviços	Area > 60,69	=	60,69
>	>		=	
>	>		=	
3.4.2	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS		Total = 292,95	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis		
>	Conforme Notas de Serviços	Ext. > 292,95	=	292,95
>	>		=	
>	>		=	
3.5	GALERIA EM TUBO DE CONCRETO			
3.5.1	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA		Total = 96,45	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis		
>	Assent. Tubo D=0,60 m	Ext. x Larg. x Esp. > 102,42 1,25 0,20	=	25,61
>	Assent. Tubo D=0,80 m	Ext. x Larg. x Esp. > 67,19 1,60 0,20	=	21,50
>	Assent. Tubo D=1,00 m	Ext. x Larg. x Esp. > 123,35 2,00 0,20	=	49,34
>	>		=	
>	>		=	

306

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON

LOCAL: SEDE - ITAITINGA/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN
3.5.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL		Total = 102,42	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Conforme Notas de Serviços	Ext. > 102,42	=	102,42
3.5.3	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL		Total = 67,19	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Conforme Notas de Serviços	Ext. > 67,19	=	67,19
3.5.4	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL		Total = 123,35	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Conforme Notas de Serviços	Ext. > 123,35	=	123,35
4.	GALERIA EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO			
4.1	ESCAVAÇÕES EM VALAS			
4.1.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m		Total = 384,43	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Conforme Notas de Serviços	Volume > 384,43	=	384,43
4.2	ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO			
4.2.1	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS		Total = 150,76	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Conforme Notas de Serviços	Area > 150,76	=	150,76
4.2.2	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA		Total = 275,36	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Conforme Notas de Serviços	Volume > 275,36	=	275,36
4.3	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL			
4.3.1	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE		Total = 109,08	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Conforme Notas de Serviços	Volume > 109,08	=	109,08
4.3.2	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM		Total = 109,08	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Conforme Notas de Serviços	Volume > 109,08	=	109,08
4.4	SERVIÇOS AUXILIARES			
4.4.1	ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm		Total = 193,73	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Conforme Notas de Serviços	Area > 193,73	=	193,73
4.4.2	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS		Total = 38,02	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Conforme Notas de Serviços	Ext. > 38,02	=	38,02
4.5	GALERIAS EM CONCRETO MOLDADA IN LOCO 150X100m			
4.5.1	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA		Total = 4,77	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>		Ext.x Larg.x Alt. X Quant. > 14,91 0,40 0,20 4,00	=	4,77
4.5.2	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO		Total = 1,34	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>		Ext. x Larg. x Esp. > 14,91 1,80 0,05	=	1,34
4.5.3	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO		Total = 12,52	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Laterais direita e esquerda	Ext.x Larg.x Alt. X Quant. > 14,91 0,15 1,30 2,00	=	5,81
>	Faces superior e inferior	Ext.x Larg.x Alt. X Quant. > 14,91 1,50 0,15 2,00	=	6,71

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON

LOCAL: SEDE - ITAITINGA/CE



ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN					
4.5.4	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO		Total = 12,52	M3					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis							
>		Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		Volume	12,52					=	12,52
4.5.5	FUNGENBAND PARA JUNTA DE DILATAÇÃO, O-22, ATÉ 5MCA		Total = 2,80	M					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis							
>	A cada 20 metros	Ext.	2,80					=	2,80
4.5.6	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS		Total = 90,94	M2					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis							
>		Ext x Alt x Quant	14,91	1,30	2,00			=	38,76
>		Ext x Alt x Quant	14,91	1,00	2,00			=	29,82
>		Ext x Alt x Quant	14,91	1,50	1,00			=	22,36
4.5.7	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm		Total = 113,46	KG					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis							
>	Taxa de armadura = 7,61 kg/m	Ext (m) x Taxa (kg/m)	14,91	7,61				=	113,46
4.5.8	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm		Total = 548,35	KG					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis							
>	Taxa de armadura = 36,78 kg/m	Ext (m) x Taxa (kg/m)	14,91	36,78				=	548,35
4.5.9	BARBACÁ C/ TUBO PVC ESGOTO 50 mm, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA D		Total = 20,00	UN					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis							
>	A cada 3 metros	Quant. X Repet.	4,00	5,00				=	20,00
4.6	GALERIAS EM CONCRETO MOLDADA IN LOCO 200X100m		Total = 7,40	M3					
4.6.1	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA		Total = 7,40	M3					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis							
>		Ext.x Larg.x Alt. X Quant.	23,12	0,40	0,20	4,00		=	7,40
4.6.2	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO		Total = 2,73	M3					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis							
>		Ext. x Larg. x Esp.	23,12	2,36	0,05			=	2,73
4.6.3	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO		Total = 27,96	M3					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis							
>	Laterais direita e esquerda	Ext.x Larg.x Alt. X Quant.	23,12	0,18	1,36	2,00		=	11,32
>	Faces superior e inferior	Ext.x Larg.x Alt. X Quant.	23,12	2,00	0,18	2,00		=	16,64
4.6.4	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO		Total = 27,96	M3					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis							
>		Volume	27,96					=	27,96
4.6.5	FUNGENBAND PARA JUNTA DE DILATAÇÃO, O-22, ATÉ 5MCA		Total = 3,36	M					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis							
>	A cada 20 metros	Ext.	3,36					=	3,36
4.6.6	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS		Total = 155,33	M2					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis							
>		Ext x Alt x Quant	23,12	1,36	2,00			=	62,87
>		Ext x Alt x Quant	23,12	1,00	2,00			=	46,23
>		Ext x Alt x Quant	23,12	2,00	1,00			=	46,23
4.6.7	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm		Total = 260,27	KG					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis							
>	Taxa de armadura = 11,26 kg/m	Ext (m) x Taxa (kg/m)	23,12	11,26				=	260,27

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

FLS

308

OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON

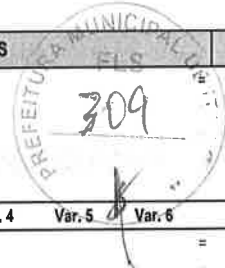
LOCAL: SEDE - ITAITINGA/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN					
4.6.8	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm		Total = 1.887,34	KG					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Taxa de armadura = 81,65 kg/m	Ext (m) x Taxa (kg/m) >	23,12	81,65					= 1.887,34
4.6.9	BARBACÁ C/ TUBO PVC ESGOTO 50 mm, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA D		Total = 32,00	UN					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	A cada 3 metros	Quant. X Repet. >	4,00	8,00					= 32,00
4.7	POÇO DE VISITA EM CONCRETO ARMADO (1,50 x 1,50 m)								
4.7.1	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO		Total = 1,08	M3					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>		L1 x L2 x H x Quant. >	1,90	1,90	0,05	6,00			= 1,08
4.7.2	CONCRETO P/IBR., FCK=25MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)		Total = 16,65	M3					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Laterais direita e esquerda	L1 x L2 x Alt. x Quant. X Repet. >	1,50	0,20	1,90	2,00	6,00		= 6,84
>	Laterais superior e inferior	L1 x L2 x Alt. x Quant. X Repet. >	1,90	0,20	1,90	2,00	6,00		= 8,66
>	Faces superior e inferior	L1 x L2 x Alt. x Quant. X Repet. >	1,50	1,50	0,20	2,00	6,00		= 5,40
>	Desc. Tubos D=0,60 m - A=0,45 m²	Area x H x Quant. >	0,45	0,20	-8,00				= -0,72
>	Desc. Tubos D=0,60 m - A=0,72 m²	Area x H x Quant. >	0,72	0,20	-2,00				= -0,29
>	Desc. Tubos D=1,00 m - A=1,13 m²	Area x H x Quant. >	1,13	0,20	-4,00				= -0,90
>	Desc. Galeria 1,50x1,00 m	L1 x L2 x H x Quant. >	1,80	1,30	-1,00				= -2,34
4.7.3	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO		Total = 16,65	M3					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>		Volume >	16,65						= 16,65
4.7.4	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS		Total = 161,34	M2					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Forma externa	L1 x H x Quant. X Repet. >	1,90	1,90	4,00	6,00			= 86,64
>	Forma interna	L1 x H x Quant. X Repet. >	1,50	1,70	4,00	6,00			= 61,20
>	Fundo superior	L1 x L2 x Quant. >	1,50	1,50	6,00				= 13,50
4.7.5	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm		Total = 252,00	KG					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>		Peso x Quant. >	42,00	6,00					= 252,00
4.7.6	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm		Total = 198,00	KG					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>		Peso x Quant. >	33,00	6,00					= 198,00
4.7.7	ACRÉSCIMO DE CÂMARA EM PV C/ANÉIS DE CONCRETO D= 600mm		Total = 4,30	M					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	PV-7	Ext. >	0,40						= 0,40
>	PV-10	Ext. >	0,10						= 0,10
>	PV-12	Ext. >	0,20						= 0,20
>	PV-15	Ext. >	0,20						= 0,20
>	PV-18	Ext. >	1,20						= 1,20
>	PV-25	Ext. >	1,30						= 1,30
>	PV-24	Ext. >	0,90						= 0,90
4.7.8	TAMPÃO DE FoFo DÚCTIL ARTICULADO DN 600mm CI-400 PADRÃO CAGECE		Total = 8,00	UN					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>		Quant. >	8,00						= 8,00
4.7.9	ASSENTAMENTO DE TAMPÃO FoFo P/ POÇO DE VISITA		Total = 8,00	UN					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON

LOCAL: SEDE - ITAITINGA/CE



ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN
>	Quant.	> 8,00	8,00	
>				
>				
4.8	BOCAS DE LOBO, CAIXAS DE LIGAÇÃO E ALAS			
4.8.1	BOCA DE LOBO DE CONCRETO SIMPLES 1,70 X 1,00 m		Total = 15,00	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Quant.	> 15,00	= 15,00	
>				
>				
4.8.2	CAIXA DE LIGAÇÃO EM CONCRETO ARMADO (0,75x0,75x0,75 m)		Total = 1,00	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Quant.	> 1,00	= 1,00	
>				
>				
4.8.3	BOCA DE BUEIRO SIMPLES CAPEADO (2,00 X 1,00m)		Total = 1,00	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Lançamento da drenagem	Quant. > 1,00	= 1,00	
>				
>				
4.9	ESCAVAÇÃO DE VALA PARA LANÇAMENTO DA DRENAGEM			
4.9.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m		Total = 250,14	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Vala (Larg=2 m, Ext=95 m)	Volume > 250,14	= 250,14	
>				
>				
4.9.2	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE		Total = 250,14	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Volume	> 250,14	= 250,14	
>				
>				
4.9.3	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM		Total = 250,14	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Volume	> 250,14	= 250,14	
>				
>				
5.	GALERIA DE PEDRA ARGAMASSADA COM TAMPA DE CONCRETO 200X100			
5.1	ESCAVAÇÕES EM VALAS			
5.1.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m		Total = 863,09	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Conforme Notas de Serviços	Volume > 863,09	= 863,09	
>				
>				
5.2	ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO			
5.2.1	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS		Total = 441,27	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Conforme Notas de Serviços	Area > 441,27	= 441,27	
>				
>				
5.2.2	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA		Total = 525,88	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Conforme Notas de Serviços	Volume > 525,88	= 525,88	
>				
>				
5.3	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL			
5.3.1	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE		Total = 337,21	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Conforme Notas de Serviços	Volume > 337,21	= 337,21	
>				
>				
5.3.2	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM		Total = 337,21	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Conforme Notas de Serviços	Volume > 337,21	= 337,21	
>				
>				
5.4	SERVIÇOS AUXILIARES			
5.4.1	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS		Total = 105,06	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis > Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6		
>	Conforme Notas de Serviços	Ext. > 105,06	= 105,06	
>				
>				

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON

LOCAL: SEDE - ITAITINGA/CE

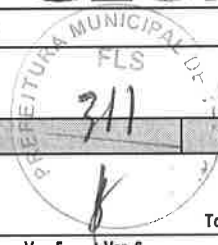


ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN
5.5	GALERIA DE PEDRA ARGAMASSADA COM TAMPA DE CONCRETO			
5.5.1	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)		Total = 144,99	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6
>	Laterais direita e esquerda	Ext. x Larg. x Alt. X Quant.	>	105,06 0,30 1,00 2,00 = 63,04
>	Faces inferior	Ext. x Larg. x Alt. X Quant.	>	105,06 2,60 0,30 1,00 = 81,95
>			>	
>			>	
5.5.2	CONCRETO P/IBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO		Total = 54,63	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6
>	Tampa de Concreto	Ext. x Larg. x Esp.	>	105,06 2,60 0,20 = 54,63
>			>	
>			>	
5.5.3	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO		Total = 54,63	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6
>		Volume	>	54,63 = 54,63
>			>	
>			>	
5.5.4	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS		Total = 735,45	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6
>		Ext x Alt x Quant	>	105,06 1,50 2,00 = 315,19
>		Ext x Alt x Quant	>	105,06 1,00 2,00 = 210,13
>		Ext x Alt x Quant	>	105,06 2,00 1,00 = 210,13
>			>	
>			>	
5.5.5	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm		Total = 1.916,37	KG
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6
>		Peso x Quant.	>	18,24 105,06 = 1.916,37
>			>	
>			>	
6.	RECOMPOSIÇÕES DIVERSAS			
6.1	REDE DE ÁGUA E ESGOTO			
6.1.1	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		Total = 218,02	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6
>		Ext. x Percent	>	436,04 50% = 218,02
>			>	
>			>	
6.1.2	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		Total = 218,02	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6
>		Ext. x Percent	>	436,04 50% = 218,02
>			>	
>			>	
6.2	ATERROS E CALÇADAS			
6.2.1	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA		Total = 43,58	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6
>	Calçada 0+015,00 0+018,00	Ext. x Larg. x Esp.	>	3,00 1,50 0,70 = 3,15
>	Calçada 0+020,00 0+027,50	Ext. x Larg. x Esp.	>	7,50 1,50 0,70 = 7,88
>	Calçada 0+090,00 0+094,00	Ext. x Larg. x Esp.	>	4,00 1,50 0,70 = 4,20
>	Calçada 0+155,00 0+182,00	Ext. x Larg. x Esp.	>	27,00 1,50 0,70 = 28,35
>			>	
>			>	
6.2.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4		Total = 1,66	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6
>	Calçada 0+015,00 0+018,00	Ext. x Larg. x Esp.	>	3,00 0,20 0,20 = 0,12
>	Calçada 0+020,00 0+027,50	Ext. x Larg. x Esp.	>	7,50 0,20 0,20 = 0,30
>	Calçada 0+090,00 0+094,00	Ext. x Larg. x Esp.	>	4,00 0,20 0,20 = 0,16
>	Calçada 0+155,00 0+182,00	Ext. x Larg. x Esp.	>	27,00 0,20 0,20 = 1,08
>			>	
>			>	
6.2.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO		Total = 4,37	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6
>	Calçada 0+015,00 0+018,00	Ext. x Larg. x Esp.	>	3,00 1,50 0,07 = 0,32
>	Calçada 0+020,00 0+027,50	Ext. x Larg. x Esp.	>	7,50 1,50 0,07 = 0,79
>	Calçada 0+090,00 0+094,00	Ext. x Larg. x Esp.	>	4,00 1,50 0,07 = 0,42
>	Calçada 0+155,00 0+182,00	Ext. x Larg. x Esp.	>	27,00 1,50 0,07 = 2,84
>			>	
>			>	
6.3	PAVIMENTAÇÃO			
6.3.1	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REAPROVEITAMENTO		Total = 1.010,94	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	>	Var. 1 Var. 2 Var. 3 Var. 4 Var. 5 Var. 6
>	Área de pavimentação a ser demolida	Área x Percent	>	1.684,90 60% = 1.010,94

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON

LOCAL: SEDE - ITAITINGA/CE



ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN					
>	>								
6.3.2	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)		Total = 673,96	M2					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Área de pavimentação a ser demolida.	Area x Percent	1.684,90	40%					= 673,96
>	>								
6.3.3	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)		Total = 1.684,90	M2					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	0+000,00 0+064,00	(Ext) x [(Li + Lf) / 2]	64,00	7,20	6,80				= 448,00
>	0+064,00 0+074,00	(Ext) x [(Li + Lf) / 2]	10,00	6,80	7,30				= 70,50
>	0+074,00 0+122,00	(Ext) x [(Li + Lf) / 2]	48,00	7,30	6,30				= 326,40
>	0+122,00 0+132,00	(Ext) x [(Li + Lf) / 2]	10,00	6,30	6,50				= 64,00
>	0+132,00 0+181,00	(Ext) x [(Li + Lf) / 2]	49,00	6,50	6,20				= 311,15
>	0+181,00 0+190,00	(Ext) x [(Li + Lf) / 2]	9,00	6,20	7,50				= 61,65
>	0+190,00 0+246,00	(Ext) x [(Li + Lf) / 2]	56,00	7,50	6,90				= 403,20
>	>								
6.3.4	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C		Total = 2,19	T					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>		Area x Cons (T/m²)	1.684,90	0,0013					= 2,19
6.3.5	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) - RR 2C AO TRECHO - DMT = 20 KM		Total = 2,19	T					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>		Peso	2,19						= 2,19
6.3.6	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019		Total = 67,40	M3					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>		Area x Esp.	1.684,90	0,04					= 67,40
6.3.7	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: M3). AF_07/2020		Total = 67,40	M3					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>		Volume	67,40						= 67,40
6.3.8	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,78X + 2,91) - USINA AO TRECHO - DMT = 15 KM		Total = 155,02	T					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>		Volume x Dens.	67,40	2,30					= 155,02
6.4	ALVENARIA DE TIJOLOS								
6.4.1	MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA) REBOCADO, COM PINTURA		Total = 6,60	M2					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Muro da escola	Ext.x Larg.x Alt.	3,00	2,20					= 6,60
7.	SERVIÇOS DIVERSOS								
7.1	LIMPEZA FINAL								
7.1.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA		Total = 1.684,90	M2					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>		Area	1.684,90						= 1.684,90

LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS ELABORADOS



OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON

LOCAL: SEDE - ITATINGA/CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) | 2. MATERIAIS BETUMINOSOS SEINFRA/ANP 07/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) | 3. SINAPI/CE 06/2023 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35%)

DATA BASE
07/2023

ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	COEF.	P. UNIT. (S/ BDI)	VALOR
CPUE-01	SEINFRA-S	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		UN >	%	VALOR S/ BDI	231,98
01.01.01	SEINFRA-I	I8584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HxMÉS	0,0639	14.514,46	927,94
01.01.02	SEINFRA-I	I8590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA	HxMÉS	0,6324	5.868,92	3.711,74
01.01.03				TOTAL SIMPLES:			4.639,68
01.01.04				TOTAL PARA 5 MESES			23.198,40
01.01.05				FRAÇÃO 100%			231,98

OBS:

CPUE-02	SEINFRA-S	CÓDIGO	BOCA DE LOBO DE CONCRETO SIMPLES 1,70 X 1,00 m	UN >	UN	R\$ S/ BDI >	2.537,13
01.01.01	SEINFRA-S	C1255	ESCAVAÇÃO MANUAL C/ APIL. FUNDO P/ CAIXA EM ALVENARIA	M3	2,5740	72,00	185,33
01.01.02	SEINFRA-S	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	0,0850	527,55	44,84
01.01.03	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	12,5000	58,56	732,00
01.01.04	SEINFRA-S	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	10,4500	14,13	147,66
01.01.05	SEINFRA-S	C3273	CONCRETO P/VIBR., FCK=25MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	2,7201	389,88	1.060,52
01.01.06	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	2,7201	134,84	366,78

OBS:

CPUE-03	SEINFRA-S	CÓDIGO	CAIXA DE LIGAÇÃO EM CONCRETO ARMADO (0,75x0,75x0,75 m)	UN >	UN	R\$ S/ BDI >	2.165,48
01.01.01	SEINFRA-S	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	1,3225	527,55	697,68
01.01.02	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	8,7025	58,56	509,62
01.01.03	SEINFRA-S	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	27,0000	14,13	381,51
01.01.04	SEINFRA-S	C3273	CONCRETO P/VIBR., FCK=25MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	1,0990	389,88	428,48
01.01.05	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	1,0990	134,84	148,19

OBS:

CPUE-04	SEINFRA-S	CÓDIGO	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN >	M	R\$ S/ BDI >	34,07
01.01.01	SEINFRA-I	I2967	ANEL DE BORRACHA OCRE DN 150	UN	1,0000	5,63	5,63
01.01.02	SEINFRA-I	I3064	TUBO PVC RIGIDO OCRE JE DN 150 (NBR-7362)	M	1,0000	24,00	24,00
01.01.03	SEINFRA-I	I2320	ENCANADOR	H	0,1000	20,32	2,03
01.01.04	SEINFRA-I	I2543	SERVENTE	H	0,1000	15,55	1,56
01.01.05	SEINFRA-S	C0719	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 150mm ATÉ 15km	M	1,0000	0,85	0,85

OBS:

CPUE-05	SEINFRA-S	CÓDIGO	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN >	M	R\$ S/ BDI >	10,68
01.01.01	SEINFRA-I	I3159	TUBO PVC PBA JEI CL-12 DN 50 (NBR-5647)	M	1,0000	8,75	8,75
01.01.02	SEINFRA-I	I2320	ENCANADOR	H	0,0450	20,32	0,91
01.01.03	SEINFRA-I	I2543	SERVENTE	H	0,0450	15,55	0,70
01.01.04	SEINFRA-S	C0727	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50mm ATÉ 15km	M	1,0000	0,32	0,32

OBS:


Leonardo Silveira Lima
 Eng. Civil | RNP 060158100-7

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS



OBRA:	DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON		
LOCAL:	SEDE - ITAITINGA/CE		
FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS:	1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) 2. MATERIAIS BETUMINOSOS SEINFRA/ANP 07/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) 3. SINAPI/CE 06/2023 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35%)		DATA BASE 07/2023

2.1.1. C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10537 CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0,3MM	SEINFRA	M2	1,0200	R\$ 35,59	R\$ 36,30
11100 ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	1,0000	R\$ 24,99	R\$ 24,99
11691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,5000	R\$ 12,61	R\$ 56,75
11725 PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	SEINFRA	KG	0,1500	R\$ 15,54	R\$ 2,33
TOTAL Material:					R\$ 120,37
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	2,0000	R\$ 15,55	R\$ 31,10
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 31,10
VALOR:					R\$ 151,47

2.2.1. C2949 - SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA (M)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10183 BALDE PLASTICO DE 10L	SEINFRA	UN	0,0090	R\$ 11,14	R\$ 0,10
12321 ENERGIA ELETRICA	SEINFRA	KWH	0,2400	R\$ 0,77	R\$ 0,18
12340 FIO DE COBRE ANTICHAMA 2.5MM2	SEINFRA	M	0,3000	R\$ 1,36	R\$ 0,41
11181 FITA ISOLANTE	SEINFRA	M	0,0150	R\$ 0,82	R\$ 0,01
12373 LÂMPADA INCANDESCENTE DE 100W	SEINFRA	UN	0,0090	R\$ 3,05	R\$ 0,03
12427 SOQUETE DE RABICHO SEM CHAVE	SEINFRA	UN	0,0090	R\$ 2,28	R\$ 0,02
TOTAL Material:					R\$ 0,75
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,0500	R\$ 20,77	R\$ 1,04
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,0500	R\$ 15,55	R\$ 0,78
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 1,82
VALOR:					R\$ 2,57

2.2.2. C2947 - SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10197 BARROTE DE 2"x2"	SEINFRA	M	0,6000	R\$ 5,40	R\$ 3,24
12400 PLACA EM CHAPA PRETA PARA OBRA	SEINFRA	M2	0,0500	R\$ 76,32	R\$ 3,82
TOTAL Material:					R\$ 7,06
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,3000	R\$ 15,55	R\$ 4,67
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 4,67
Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C1280 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	0,0500	R\$ 20,73	R\$ 1,04
TOTAL Serviço:					R\$ 1,04
VALOR:					R\$ 12,76

2.2.3. C2948 - SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS (M)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10196 BARROTE DE 2 1/2"x2 1/2"	SEINFRA	M	0,0500	R\$ 8,71	R\$ 0,44
12429 TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	SEINFRA	M2	0,0150	R\$ 28,72	R\$ 0,43
TOTAL Material:					R\$ 0,87
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10498 CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,1000	R\$ 20,77	R\$ 2,08
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,1000	R\$ 15,55	R\$ 1,56
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 3,63
Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C1280 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	0,0300	R\$ 20,73	R\$ 0,62
TOTAL Serviço:					R\$ 0,62
VALOR:					R\$ 5,12

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA:	DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON		
LOCAL:	SEDE - ITAITINGA/CE		
FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) 2. MATERIAIS BETUMINOSOS SEINFRA/ANP 07/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85 %) 3. SINAPI/CE 06/2023 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35 %)			
			DATA BASE 07/2023

2.3.1. C2938 - RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA (M2)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10727	COMPRESSOR DE AR 170 PCM (CHP)	SEINFRA	H	0,1000	R\$ 89,87	R\$ 8,99
10769	ROMPEDOR PNEUMÁTICO (CHP)	SEINFRA	H	0,3000	R\$ 22,77	R\$ 6,83
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 15,82
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,7000	R\$ 15,55	R\$ 10,89
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 10,89
VALOR:						R\$ 26,70

2.3.2. C2717 - DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO (M3)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,4000	R\$ 20,77	R\$ 49,85
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	24,0000	R\$ 15,55	R\$ 373,20
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 423,05
VALOR:						R\$ 423,05

2.3.3. C1049 - DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES (M3)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,3000	R\$ 20,77	R\$ 27,00
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	13,0000	R\$ 15,55	R\$ 202,15
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 229,15
VALOR:						R\$ 229,15

2.3.4. C1043 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO (M3)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,3000	R\$ 20,77	R\$ 6,23
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	3,0000	R\$ 15,55	R\$ 46,65
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 52,88
VALOR:						R\$ 52,88

2.3.5. C3103 - REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES (M)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	8,0000	R\$ 15,55	R\$ 124,40
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 124,40
VALOR:						R\$ 124,40

2.3.6. C3057 - RETIRADA DE TUBOS DE CONCRETO D=60cm (M)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,8400	R\$ 20,77	R\$ 17,45
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	3,0000	R\$ 15,55	R\$ 46,65
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 64,10
VALOR:						R\$ 64,10

2.3.7. C0708 - CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,0104	R\$ 129,66	R\$ 1,35
10708	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	SEINFRA	H	0,0104	R\$ 167,60	R\$ 1,74
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 3,09
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,0208	R\$ 15,55	R\$ 0,32
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 0,32
VALOR:						R\$ 3,41

2.3.8. C2533 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)



COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON

LOCAL: SEDE - ITAITINGA/CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) | 2. MATERIAIS BETUMINOSOS SEINFRA/ANP 07/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85 %) | 3. SINAPI/CE 06/2023 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35 %) **DATA BASE**
07/2023

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10690 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,1852	R\$ 129,66	R\$ 24,01
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 24,01
VALOR:					R\$ 24,01

2.4.1. C2876 - LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM (M)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10758 NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	0,0150	R\$ 0,69	R\$ 0,01
10775 TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	0,0150	R\$ 1,36	R\$ 0,02
10786 VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,0150	R\$ 76,69	R\$ 1,15
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 1,18

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037 AJUDANTE	SEINFRA	H	0,0300	R\$ 16,77	R\$ 0,50
12445 TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,0150	R\$ 30,34	R\$ 0,46
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,96
VALOR:					R\$ 2,14

3.1.1. C2789 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (M3)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10765 RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,0550	R\$ 104,12	R\$ 5,73
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 5,73

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,1100	R\$ 15,55	R\$ 1,71
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 1,71
VALOR:					R\$ 7,44

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

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10498 CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,0030	R\$ 20,77	R\$ 0,06
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	0,0600	R\$ 20,77	R\$ 1,25
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,3000	R\$ 15,55	R\$ 4,67
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 5,97
VALOR:					R\$ 5,97

3.2.2. C2920 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10706 CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,0350	R\$ 134,84	R\$ 4,72
10725 COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,0350	R\$ 42,16	R\$ 1,48
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 6,20

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	1,0500	R\$ 15,55	R\$ 16,33
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 16,33
VALOR:					R\$ 22,52

3.3.1. C0710 - CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10690 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,0098	R\$ 129,66	R\$ 1,27
10708 CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	SEINFRA	H	0,0098	R\$ 167,60	R\$ 1,64
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 2,91

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,0196	R\$ 15,55	R\$ 0,30
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,30
VALOR:					R\$ 3,22

3.3.2. C2533 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON
LOCAL: SEDE - ITAITINGA/CE
FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) | 2. MATERIAIS BETUMINOSOS SEINFRA/ANP 07/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85 %) | 3. SINAPI/CE 06/2023 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35 %)

DATA BASE
 07/2023

Equipamento	Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,1852	R\$ 129,66	R\$ 24,01
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 24,01
VALOR:						R\$ 24,01

3.4.1. C2798 - ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,0413	R\$ 30,33	R\$ 1,25
12370	LINHA EM MADEIRA DE LEI DE 5"x2.1/2"	SEINFRA	M	0,1300	R\$ 18,13	R\$ 2,36
10198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	SEINFRA	M	0,0700	R\$ 17,33	R\$ 1,21
12410	PREGO 18X27 (2.1/2" x 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,1000	R\$ 13,80	R\$ 1,38
TOTAL Material:					R\$ 6,20	

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,2000	R\$ 20,77	R\$ 4,15
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,5000	R\$ 15,55	R\$ 7,78
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 11,93	
VALOR:					R\$ 18,13	

3.4.2. C2923 - REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS (M)

Equipamento	Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	SEINFRA	H	0,0430	R\$ 92,91	R\$ 4,00
10706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,0860	R\$ 134,84	R\$ 11,60
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 15,59

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12321	ENERGIA ELETRICA	SEINFRA	KWH	1,0280	R\$ 0,77	R\$ 0,79
12324	EQUIPAMENTO DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREATICO - LOCAÇÃO	SEINFRA	DIA	0,0428	R\$ 229,50	R\$ 9,82
TOTAL Material:					R\$ 10,61	

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,1714	R\$ 16,77	R\$ 2,87
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,0857	R\$ 20,77	R\$ 1,78
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,0357	R\$ 20,32	R\$ 0,73
12466	VIGIA	SEINFRA	H	0,1414	R\$ 16,36	R\$ 2,31
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 7,69	
VALOR:					R\$ 33,90	

3.5.1. C2860 - LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	1,1500	R\$ 74,72	R\$ 85,93
TOTAL Material:					R\$ 85,93	

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,3000	R\$ 15,55	R\$ 20,22
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 20,22	
VALOR:					R\$ 106,14	

3.5.2. 92212 - TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015 (M)

Equipamento	Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,2210	R\$ 75,49	R\$ 16,68
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,1050	R\$ 186,76	R\$ 19,60
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 36,28

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00007725	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE = 600 MM	SINAPI	M	1,0300	R\$ 214,93	R\$ 221,37

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON
LOCAL: SEDE - ITAITINGA/CE
FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1.SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) | 2.MATERIAIS BETUMINOSOS SEINFRA/ANP 07/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85 %) | 3.SINAPI/CE 06/2023 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35 %)

						TOTAL Material:	R\$ 221,37
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,4930	R\$ 16,04	R\$	7,90
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,9860	R\$ 18,62	R\$	18,35
						TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 26,25
Serviço		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,0050	R\$ 665,71	R\$	3,32
						TOTAL Serviço:	R\$ 3,32
						VALOR:	R\$ 287,22

3.5.3. 92214 - TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015 (M)

Equipamento Custo Horário		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,2870	R\$ 75,49	R\$	21,66
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,1360	R\$ 186,76	R\$	25,39
						TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 47,05
Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00007750	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 800 MM	SINAPI	M	1,0300	R\$ 357,61	R\$	368,33
						TOTAL Material:	R\$ 368,33
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,6400	R\$ 16,04	R\$	10,26
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,2800	R\$ 18,62	R\$	23,83
						TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 34,09
Serviço		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,0120	R\$ 665,71	R\$	7,98
						TOTAL Serviço:	R\$ 7,98
						VALOR:	R\$ 457,45

3.5.4. 92216 - TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015 (M)

Equipamento Custo Horário		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,3520	R\$ 75,49	R\$	26,57
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,1670	R\$ 186,76	R\$	31,18
						TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 57,75
Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00007753	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 1000 MM	SINAPI	M	1,0300	R\$ 419,02	R\$	431,59
						TOTAL Material:	R\$ 431,59
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,7870	R\$ 16,04	R\$	12,62
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,5740	R\$ 18,62	R\$	29,30
						TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 41,92
Serviço		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,0280	R\$ 665,71	R\$	18,63
						TOTAL Serviço:	R\$ 18,63
						VALOR:	R\$ 549,89



COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA:	DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON		
LOCAL:	SEDE - ITAITINGA/CE		
FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS:	1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) 2. MATERIAIS BETUMINOSOS SEINFRA/ANP 07/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85 %) 3. SINAPI/CE 06/2023 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35 %)		DATA BASE 07/2023

4.1.1. C2789 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,0550	R\$ 104,12	R\$ 5,73
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 5,73
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,1100	R\$ 15,55	R\$ 1,71
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 1,71
					VALOR:	R\$ 7,44

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

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,0030	R\$ 20,77	R\$ 0,06
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,0600	R\$ 20,77	R\$ 1,25
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,3000	R\$ 15,55	R\$ 4,67
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 5,97
					VALOR:	R\$ 5,97

4.2.2. C2920 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,0350	R\$ 134,84	R\$ 4,72
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,0350	R\$ 42,16	R\$ 1,48
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 6,20
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,0500	R\$ 15,55	R\$ 16,33
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 16,33
					VALOR:	R\$ 22,52

4.3.1. C0710 - CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,0098	R\$ 129,66	R\$ 1,27
10708	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	SEINFRA	H	0,0098	R\$ 167,60	R\$ 1,64
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 2,91
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,0196	R\$ 15,55	R\$ 0,30
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 0,30
					VALOR:	R\$ 3,22

4.3.2. C2533 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,1852	R\$ 129,66	R\$ 24,01
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 24,01
					VALOR:	R\$ 24,01

4.4.1. C2798 - ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,0413	R\$ 30,33	R\$ 1,25
12370	LINHA EM MADEIRA DE LEI DE 5"x2.1/2"	SEINFRA	M	0,1300	R\$ 18,13	R\$ 2,36
10198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	SEINFRA	M	0,0700	R\$ 17,33	R\$ 1,21
12410	PREGO 18X27 (2.1/2" x 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,1000	R\$ 13,80	R\$ 1,38
					TOTAL Material:	R\$ 6,20
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,2000	R\$ 20,77	R\$ 4,15
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,5000	R\$ 15,55	R\$ 7,78
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 11,93
					VALOR:	R\$ 18,13

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA:	DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON		
LOCAL:	SEDE - ITAITINGA/CE		
FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) 2. MATERIAIS BETUMINOSOS SEINFRA/ANP 07/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85 %) 3. SINAPI/CE 06/2023 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35 %)			
			DATA BASE 07/2023

4.4.2. C2923 - REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS (M)

Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	SEINFRA	H	0,0430	R\$ 92,91	R\$ 4,00
10706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,0860	R\$ 134,84	R\$ 11,60
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 15,59
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12321	ENERGIA ELETRICA	SEINFRA	KWH	1,0280	R\$ 0,77	R\$ 0,79
12324	EQUIPAMENTO DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREATICO - LOCAÇÃO	SEINFRA	DIA	0,0428	R\$ 229,50	R\$ 9,82
					TOTAL Material:	R\$ 10,61
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,1714	R\$ 16,77	R\$ 2,87
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,0857	R\$ 20,77	R\$ 1,78
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,0357	R\$ 20,32	R\$ 0,73
12466	VIGIA	SEINFRA	H	0,1414	R\$ 16,36	R\$ 2,31
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 7,69
					VALOR:	R\$ 33,90

4.5.1. C2860 - LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	1,1500	R\$ 74,72	R\$ 85,93
					TOTAL Material:	R\$ 85,93
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,3000	R\$ 15,55	R\$ 20,22
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 20,22
					VALOR:	R\$ 106,14

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

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,6980	R\$ 67,50	R\$ 47,12
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,8780	R\$ 76,19	R\$ 66,89
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	220,0000	R\$ 0,56	R\$ 123,20
					TOTAL Material:	R\$ 237,21
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,0000	R\$ 20,77	R\$ 41,54
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	16,0000	R\$ 15,55	R\$ 248,80
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 290,34
					VALOR:	R\$ 527,55

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

Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,7140	R\$ 22,31	R\$ 15,93
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 15,93
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,8669	R\$ 67,50	R\$ 58,52
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,6270	R\$ 76,19	R\$ 47,77
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	349,0000	R\$ 0,56	R\$ 195,44
11605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,2090	R\$ 73,90	R\$ 15,45
					TOTAL Material:	R\$ 317,17
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,0000	R\$ 15,55	R\$ 93,30
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 93,30
					VALOR:	R\$ 426,40

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

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON						
LOCAL: SEDE - ITAITINGA/CE						
FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) 2. MATERIAIS BETUMINOSOS SEINFRA/ANP 07/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) 3. SINAPI/CE 06/2023 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35%)					DATA BASE 07/2023	
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,0000	R\$ 20,77	R\$ 41,54
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,0000	R\$ 15,55	R\$ 93,30
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 134,84	
VALOR:					R\$ 134,84	

4.5.5. C4998 - FUNGENBAND PARA JUNTA DE DILATAÇÃO, O-22, ATÉ 5MCA (M)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9479	FUNGENBAND PARA JUNTA DE DILATAÇÃO, O-12, ATÉ 5MCA	SEINFRA	M	1,0000	R\$ 59,04	R\$ 59,04
TOTAL Material:					R\$ 59,04	
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,6000	R\$ 20,77	R\$ 12,46
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,4000	R\$ 15,55	R\$ 6,22
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 18,68	
VALOR:					R\$ 77,72	

4.5.6. C1402 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (M2)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0528	CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,2000	R\$ 23,81	R\$ 4,76
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	0,4300	R\$ 12,61	R\$ 5,42
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,2000	R\$ 13,80	R\$ 2,76
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	0,1200	R\$ 4,74	R\$ 0,57
TOTAL Material:					R\$ 13,51	
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,2000	R\$ 16,77	R\$ 20,12
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,2000	R\$ 20,77	R\$ 24,92
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 45,05	
VALOR:					R\$ 58,56	

4.5.7. C0217 - ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm (KG)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	1,1500	R\$ 8,28	R\$ 9,52
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,0200	R\$ 10,05	R\$ 0,20
TOTAL Material:					R\$ 9,72	
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,0700	R\$ 16,77	R\$ 1,17
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,0700	R\$ 20,77	R\$ 1,45
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 2,63	
VALOR:					R\$ 12,35	

4.5.8. C0216 - ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0163	AÇO CA-50	SEINFRA	KG	1,1500	R\$ 9,50	R\$ 10,93
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,0200	R\$ 10,05	R\$ 0,20
TOTAL Material:					R\$ 11,13	
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,0800	R\$ 16,77	R\$ 1,34
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,0800	R\$ 20,77	R\$ 1,66
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 3,00	
VALOR:					R\$ 14,13	

4.5.9. C4661 - BARBACÁ C/ TUBO PVC ESGOTO 50 mm, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU SIMILAR) E BRITA (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,0010	R\$ 76,19	R\$ 0,08

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA:	DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON					
LOCAL:	SEDE - ITAITINGA/CE					
FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) 2. MATERIAIS BETUMINOSOS SEINFRA/ANP 07/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) 3. SINAPI/CE 06/2023 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35%)						DATA BASE 07/2023
18653	GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU SIMILAR)	SEINFRA	M2	0,0900	R\$ 4,33	R\$ 0,39
12195	TUBO PVC ESGOTO DE 50MM (2') - (NBR 5688)	SEINFRA	M	0,5000	R\$ 6,65	R\$ 3,33
					TOTAL Material:	R\$ 3,79
Mão de Obra		 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO UNITÁRIO	 TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,0800	R\$ 15,55	R\$ 1,24
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 1,24
					VALOR:	R\$ 5,03

4.6.1. C2860 - LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)						
Material		 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO UNITÁRIO	 TOTAL
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	1,1500	R\$ 74,72	R\$ 85,93
					TOTAL Material:	R\$ 85,93
Mão de Obra		 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO UNITÁRIO	 TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,3000	R\$ 15,55	R\$ 20,22
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 20,22
					VALOR:	R\$ 106,14

4.6.2. C1609 - LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO (M3)						
Material		 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO UNITÁRIO	 TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,6980	R\$ 67,50	R\$ 47,12
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,8780	R\$ 76,19	R\$ 66,89
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	220,0000	R\$ 0,56	R\$ 123,20
					TOTAL Material:	R\$ 237,21
Mão de Obra		 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO UNITÁRIO	 TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,0000	R\$ 20,77	R\$ 41,54
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	16,0000	R\$ 15,55	R\$ 248,80
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 290,34
					VALOR:	R\$ 527,55

4.6.3. C0843 - CONCRETO PMBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)						
Equipamento Custo Horário		 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO UNITÁRIO	 TOTAL
10682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,7140	R\$ 22,31	R\$ 15,93
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 15,93
Material		 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO UNITÁRIO	 TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,8669	R\$ 67,50	R\$ 58,52
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,8270	R\$ 76,19	R\$ 47,77
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	349,0000	R\$ 0,56	R\$ 195,44
11605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,2090	R\$ 73,90	R\$ 15,45
					TOTAL Material:	R\$ 317,17
Mão de Obra		 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO UNITÁRIO	 TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,0000	R\$ 15,55	R\$ 93,30
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 93,30
					VALOR:	R\$ 428,40

4.6.4. C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)						
Mão de Obra		 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO UNITÁRIO	 TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,0000	R\$ 20,77	R\$ 41,54
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,0000	R\$ 15,55	R\$ 93,30
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 134,84
					VALOR:	R\$ 134,84

4.6.5. C4998 - FUNGENBAND PARA JUNTA DE DILATAÇÃO, O-22, ATÉ 5MCA (M)						
Material		 FONTE	 UNID	 COEFICIENTE	 PREÇO UNITÁRIO	 TOTAL
19479	FUNGENBAND PARA JUNTA DE DILATAÇÃO, O-12, ATÉ 5MCA	SEINFRA	M	1,0000	R\$ 59,04	R\$ 59,04



COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA:	DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON
LOCAL:	SEDE - ITAITINGA/CE
FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS:	1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) 2. MATERIAIS BETUMINOSOS SEINFRA/ANP 07/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85 %) 3. SINAPI/CE 06/2023 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35 %)
DATA BASE	07/2023

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	0,6000	R\$ 20,77	R\$ 12,46
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,4000	R\$ 15,55	R\$ 6,22
TOTAL Material:					R\$ 59,04
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 18,68
VALOR:					R\$ 77,72

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

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0528 CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,2000	R\$ 23,81	R\$ 4,76
I1691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	0,4300	R\$ 12,61	R\$ 5,42
I1728 PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,2000	R\$ 13,80	R\$ 2,76
I1846 SARRAFO DE 1"x4"	SEINFRA	M	0,1200	R\$ 4,74	R\$ 0,57
TOTAL Material:					R\$ 13,51

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041 AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,2000	R\$ 16,77	R\$ 20,12
I0498 CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,2000	R\$ 20,77	R\$ 24,92
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 45,05
VALOR:					R\$ 58,56

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

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0169 AÇO CA-60	SEINFRA	KG	1,1500	R\$ 8,28	R\$ 9,52
I0103 ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,0200	R\$ 10,05	R\$ 0,20
TOTAL Material:					R\$ 9,72

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040 AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,0700	R\$ 16,77	R\$ 1,17
I0121 ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,0700	R\$ 20,77	R\$ 1,45
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 2,63
VALOR:					R\$ 12,35

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

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0163 AÇO CA-50	SEINFRA	KG	1,1500	R\$ 9,50	R\$ 10,93
I0103 ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,0200	R\$ 10,05	R\$ 0,20
TOTAL Material:					R\$ 11,13

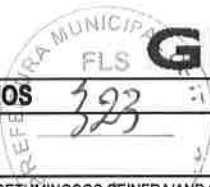
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040 AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,0800	R\$ 16,77	R\$ 1,34
I0121 ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,0800	R\$ 20,77	R\$ 1,66
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 3,00
VALOR:					R\$ 14,13

4.6.9. C4661 - BARBACÁ C/ TUBO PVC ESGOTO 50 mm, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU SIMILAR) E BRITA (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0280 BRITA	SEINFRA	M3	0,0010	R\$ 76,19	R\$ 0,08
I8653 GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU SIMILAR)	SEINFRA	M2	0,0900	R\$ 4,33	R\$ 0,39
I2195 TUBO PVC ESGOTO DE 50MM (2") - (NBR 5688)	SEINFRA	M	0,5000	R\$ 6,65	R\$ 3,33
TOTAL Material:					R\$ 3,79

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,0800	R\$ 15,55	R\$ 1,24
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 1,24
VALOR:					R\$ 5,03

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



COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON					
LOCAL: SEDE - ITAITINGA/CE					
FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) 2. MATERIAIS BETUMINOSOS SEINFRA/ANP 07/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) 3. SINAPI/CE 06/2023 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35%)					DATA BASE 07/2023
Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109 AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,6980	R\$ 67,50	R\$ 47,12
I0280 BRITA	SEINFRA	M3	0,8780	R\$ 76,19	R\$ 66,89
I0805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	220,0000	R\$ 0,56	R\$ 123,20
TOTAL Material:					R\$ 237,21
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	2,0000	R\$ 20,77	R\$ 41,54
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	16,0000	R\$ 15,55	R\$ 248,80
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 290,34
VALOR:					R\$ 527,55

4.7.2. C3273 - CONCRETO P/VIBR., FCK=25MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) (M3)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0566 BETONEIRA COM MOTOR A DIESEL (CHI)	SEINFRA	H	0,0000	R\$ 20,78	R\$ -
I0680 BETONEIRA COM MOTOR A DIESEL (CHP)	SEINFRA	H	1,0000	R\$ 26,41	R\$ 26,41
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 26,41
Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	349,0000	R\$ 0,56	R\$ 195,44
TOTAL Material:					R\$ 195,44
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	6,0000	R\$ 15,55	R\$ 93,30
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 93,30
Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3130 AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO	SEINFRA	M3	0,8669	R\$ 7,56	R\$ 6,55
C3253 BRITA PRODUZIDA PARA USOS DIVERSOS	SEINFRA	M3	0,8360	R\$ 81,54	R\$ 68,17
TOTAL Serviço:					R\$ 74,72
VALOR:					R\$ 389,88

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

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	2,0000	R\$ 20,77	R\$ 41,54
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	6,0000	R\$ 15,55	R\$ 93,30
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 134,84
VALOR:					R\$ 134,84

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

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0528 CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,2000	R\$ 23,81	R\$ 4,76
I1691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	0,4300	R\$ 12,61	R\$ 5,42
I1728 PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,2000	R\$ 13,80	R\$ 2,76
I1846 SARRAFO DE 1"x4"	SEINFRA	M	0,1200	R\$ 4,74	R\$ 0,57
TOTAL Material:					R\$ 13,51
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041 AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,2000	R\$ 16,77	R\$ 20,12
I0498 CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,2000	R\$ 20,77	R\$ 24,92
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 45,05
VALOR:					R\$ 58,56

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

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0163 AÇO CA-50	SEINFRA	KG	1,1500	R\$ 9,50	R\$ 10,93
I0103 ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,0200	R\$ 10,05	R\$ 0,20
TOTAL Material:					R\$ 11,13
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL



COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA:	DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON					
LOCAL:	SEDE - ITAITINGA/CE					
FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) 2. MATERIAIS BETUMINOSOS SEINFRA/ANP 07/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) 3. SINAPI/CE 06/2023 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35%)					DATA BASE 07/2023	
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,0800	R\$ 16,77	R\$ 1,34
10121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,0800	R\$ 20,77	R\$ 1,66
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 3,00
					VALOR:	R\$ 14,13

4.7.6. C0215 - ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm (KG)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10163	AÇO CA-50	SEINFRA	KG	1,1500	R\$ 9,50	R\$ 10,93
10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,0300	R\$ 10,05	R\$ 0,30
					TOTAL Material:	R\$ 11,23
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,1000	R\$ 16,77	R\$ 1,68
10121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,1000	R\$ 20,77	R\$ 2,08
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 3,75
					VALOR:	R\$ 14,98

4.7.7. C0011 - ACRÉSCIMO DE CÂMARA EM PV C/ANÉIS DE CONCRETO D= 600mm (M)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,1000	R\$ 126,29	R\$ 12,63
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 12,63
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12186	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, DN= 600MM (NBR 8890:2018)	SEINFRA	M	1,0000	R\$ 117,50	R\$ 117,50
					TOTAL Material:	R\$ 117,50
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,5000	R\$ 20,77	R\$ 10,39
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,5000	R\$ 15,55	R\$ 7,78
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 18,18
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,0900	R\$ 509,74	R\$ 45,88
					TOTAL Serviço:	R\$ 45,88
					VALOR:	R\$ 194,17

4.7.8. I8450 - TAMPÃO DE FoFo DÚCTIL ARTICULADO DN 600mm CL-400 PADRÃO CAGECE (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18450	TAMPÃO DE FoFo DÚCTIL ARTICULADO DN 600mm CL-400 PADRÃO CAGECE	SEINFRA	UN	1,0000	R\$ 339,47	R\$ 339,47
					TOTAL Material:	R\$ 339,47
					VALOR:	R\$ 339,47

4.7.9. C0231 - ASSENTAMENTO DE TAMPÃO FoFo P/ POÇO DE VISITA (UN)						
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,0000	R\$ 20,77	R\$ 20,77
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,0000	R\$ 15,55	R\$ 15,55
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 36,32
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,0200	R\$ 509,74	R\$ 10,19
					TOTAL Serviço:	R\$ 10,19
					VALOR:	R\$ 46,51

4.8.3. C0411 - BOCA DE BUEIRO SIMPLES CAPEADO (2,00 X 1,00m) (UN)						
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	4,8330	R\$ 366,08	R\$ 1.769,26
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	SEINFRA	M2	10,9600	R\$ 58,56	R\$ 641,82
					TOTAL Serviço:	R\$ 2.411,08



COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA:	DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON				
LOCAL:	SEDE - ITAITINGA/CE				
FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS:	1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) 2. MATERIAIS BETUMINOSOS SEINFRA/ANP 07/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85 %) 3. SINAPI/CE 06/2023 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35 %)				DATA BASE
					07/2023
				VALOR:	R\$ 2.411,11

4.9.1. C2789 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,0550	R\$ 104,12	R\$ 5,73
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 5,73
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,1100	R\$ 15,55	R\$ 1,71
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 1,71
					VALOR:	R\$ 7,44

4.9.2. C0710 - CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,0098	R\$ 129,66	R\$ 1,27
10708	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	SEINFRA	H	0,0098	R\$ 167,60	R\$ 1,64
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 2,91
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,0196	R\$ 15,55	R\$ 0,30
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 0,30
					VALOR:	R\$ 3,22

4.9.3. C2533 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,1852	R\$ 129,66	R\$ 24,01
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 24,01
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,0196	R\$ 15,55	R\$ 0,30
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 0,30
					VALOR:	R\$ 24,31

5.1.1. C2789 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,0550	R\$ 104,12	R\$ 5,73
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 5,73
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,1100	R\$ 15,55	R\$ 1,71
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 1,71
					VALOR:	R\$ 7,44

5.2.1. C3319 - NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS (M2)						
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,0030	R\$ 20,77	R\$ 0,06
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,0600	R\$ 20,77	R\$ 1,25
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,3000	R\$ 15,55	R\$ 4,67
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 5,97
					VALOR:	R\$ 5,97

5.2.2. C2920 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,0350	R\$ 134,84	R\$ 4,72
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,0350	R\$ 42,16	R\$ 1,48
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 6,20
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,0500	R\$ 15,55	R\$ 16,33
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 16,33
					VALOR:	R\$ 22,52

5.3.1. C0710 - CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)					
---	--	--	--	--	--

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON
LOCAL: SEDE - ITAITINGA/CE
FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) | 2. MATERIAIS BETUMINOSOS SEINFRA/ANP 07/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85 %) | 3. SINAPI/CE 06/2023 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35 %)
DATA BASE: 07/2023

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,0098	R\$ 129,66	R\$ 1,27
10708	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	SEINFRA	H	0,0098	R\$ 167,60	R\$ 1,64
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 2,91

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,0196	R\$ 15,55	R\$ 0,30
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 0,30
					VALOR:	R\$ 3,22

5.3.2. C2533 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,1852	R\$ 129,66	R\$ 24,01
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 24,01
					VALOR:	R\$ 24,01

5.4.1. C2923 - REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS (M)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	SEINFRA	H	0,0430	R\$ 92,91	R\$ 4,00
10706	CAMINHÃO TANQUE 6.000L (CHP)	SEINFRA	H	0,0860	R\$ 134,84	R\$ 11,60
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 15,59

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12321	ENERGIA ELETRICA	SEINFRA	KWH	1,0280	R\$ 0,77	R\$ 0,79
12324	EQUIPAMENTO DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREATICO - LOCAÇÃO	SEINFRA	DIA	0,0428	R\$ 229,50	R\$ 9,82
					TOTAL Material:	R\$ 10,61

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,1714	R\$ 16,77	R\$ 2,87
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,0857	R\$ 20,77	R\$ 1,78
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,0357	R\$ 20,32	R\$ 0,73
12466	VIGIA	SEINFRA	H	0,1414	R\$ 16,36	R\$ 2,31
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 7,69
					VALOR:	R\$ 33,90

5.5.1. C0057 - ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP) (M3)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	5,0000	R\$ 20,77	R\$ 103,85
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	7,0000	R\$ 15,55	R\$ 108,85
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 212,70

Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	SEINFRA	M3	0,3000	R\$ 369,10	R\$ 110,73
C3227	PEDRA DE MÃO/POLIÉDRICA	SEINFRA	M3	1,1500	R\$ 37,09	R\$ 42,65
					TOTAL Serviço:	R\$ 153,38
					VALOR:	R\$ 366,08

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

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,7140	R\$ 22,31	R\$ 15,93
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 15,93

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,8669	R\$ 67,50	R\$ 58,52
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,6270	R\$ 76,19	R\$ 47,77
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	349,0000	R\$ 0,56	R\$ 195,44
11605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,2090	R\$ 73,90	R\$ 15,45
					TOTAL Material:	R\$ 317,17

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

**COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS**

OBRA:	DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON					
LOCAL:	SEDE - ITAITINGA/CE					
FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) 2. MATERIAIS BETUMINOSOS SEINFRA/ANP 07/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) 3. SINAPI/CE 06/2023 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35%)						
DATA BASE						
07/2023						
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,0000	R\$ 15,55	R\$ 93,30
TOTAL Mão de Obra:						
R\$ 93,30						
VALOR:						
R\$ 426,40						

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

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,0000	R\$ 20,77	R\$ 41,54
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,0000	R\$ 15,55	R\$ 93,30
TOTAL Mão de Obra:						
R\$ 134,84						
VALOR:						
R\$ 134,84						

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

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10528	CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1,10 X 2,20M)	SEINFRA	M2	0,2000	R\$ 23,81	R\$ 4,76
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	0,4300	R\$ 12,61	R\$ 5,42
11728	PREGO 18X27 (2,1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,2000	R\$ 13,80	R\$ 2,76
11846	SARRAFÓ DE 1"x4"	SEINFRA	M	0,1200	R\$ 4,74	R\$ 0,57
TOTAL Material:						
R\$ 13,51						
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,2000	R\$ 16,77	R\$ 20,12
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,2000	R\$ 20,77	R\$ 24,92
TOTAL Mão de Obra:						
R\$ 45,05						
VALOR:						
R\$ 58,56						

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

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10163	AÇO CA-50	SEINFRA	KG	1,1500	R\$ 9,50	R\$ 10,93
10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,0200	R\$ 10,05	R\$ 0,20
TOTAL Material:						
R\$ 11,13						
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,0800	R\$ 16,77	R\$ 1,34
10121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,0800	R\$ 20,77	R\$ 1,66
TOTAL Mão de Obra:						
R\$ 3,00						
VALOR:						
R\$ 14,13						

6.2.1. C2920 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,0350	R\$ 134,84	R\$ 4,72
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,0350	R\$ 42,16	R\$ 1,48
TOTAL Equipamento Custo Horário:						
R\$ 6,20						
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,0500	R\$ 15,55	R\$ 16,33
TOTAL Mão de Obra:						
R\$ 16,33						
VALOR:						
R\$ 22,52						

6.2.2. C4592 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 (M3)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	235,0000	R\$ 0,68	R\$ 159,80
TOTAL Material:						
R\$ 159,80						
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	8,5000	R\$ 20,77	R\$ 176,55
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,2000	R\$ 15,55	R\$ 143,06
TOTAL Mão de Obra:						
R\$ 319,61						
Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	SEINFRA	M3	0,3000	R\$ 441,98	R\$ 132,59



COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA:	DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON		
LOCAL:	SEDE - ITAITINGA/CE		
FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS:	1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) 2. MATERIAIS BETUMINOSOS SEINFRA/ANP 07/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) 3. SINAPI/CE 06/2023 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35%)		DATA BASE
			07/2023
	TOTAL Serviço:	R\$	132,59
	VALOR:	R\$	612,00

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,6980	R\$ 67,50	R\$ 47,12
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,8780	R\$ 76,19	R\$ 66,89
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	220,0000	R\$ 0,58	R\$ 123,20
					TOTAL Material:	R\$ 237,21

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,0000	R\$ 20,77	R\$ 41,54
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	16,0000	R\$ 15,55	R\$ 248,80
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 290,34
					VALOR:	R\$ 527,55

6.3.1. C3100 - RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REAPROVEITAMENTO (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,0500	R\$ 42,16	R\$ 2,11
10726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,0100	R\$ 83,93	R\$ 0,84
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 2,95

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,2000	R\$ 20,77	R\$ 4,15
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,5000	R\$ 15,55	R\$ 7,78
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 11,93
					VALOR:	R\$ 14,88

6.3.2. C2896 - PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10724	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP)	SEINFRA	H	0,0500	R\$ 24,08	R\$ 1,20
10726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,0100	R\$ 83,93	R\$ 0,84
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 2,04

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	0,1500	R\$ 60,88	R\$ 9,13
11600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	0,1500	R\$ 66,06	R\$ 9,91
					TOTAL Material:	R\$ 19,04

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,3000	R\$ 20,77	R\$ 6,23
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,6000	R\$ 15,55	R\$ 9,33
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 15,56
					VALOR:	R\$ 36,65

6.3.3. C3228 - PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10585	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHI)	SEINFRA	H	0,0000	R\$ 75,90	R\$ -
10694	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)	SEINFRA	H	0,0005	R\$ 215,30	R\$ 0,12
10661	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)	SEINFRA	H	0,0000	R\$ 13,27	R\$ -
10774	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	SEINFRA	H	0,0011	R\$ 20,89	R\$ 0,02
10667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,0003	R\$ 27,35	R\$ 0,01
10780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,0002	R\$ 97,44	R\$ 0,02
10672	VASSOURA MECÂNICA (CHI)	SEINFRA	H	0,0003	R\$ 5,05	R\$ 0,00
10785	VASSOURA MECÂNICA (CHP)	SEINFRA	H	0,0002	R\$ 7,49	R\$ 0,00
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 0,17

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,0027	R\$ 15,55	R\$ 0,04
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 0,04
					VALOR:	R\$ 0,22

**COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS**

OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON
LOCAL: SEDE - ITAITINGA/CE
FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) 2. MATERIAIS BETUMINOSOS SEINFRA/ANP 07/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85 %) 3. SINAPI/CE 06/2023 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35 %)
DATA BASE 07/2023

6.3.4. 12569 - EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C (T)

OUTROS	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12569 EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C		T	1,0000	R\$ 3.388,82	R\$ 3.388,82
TOTAL OUTROS:					R\$ 3.388,82
VALOR:					R\$ 3.388,82

6.3.5. 10001 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) - RR 2C AO TRECHO - DMT = 20 KM (T)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12897 CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	41,4000	R\$ 1,00	R\$ 41,40
12896 TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,4300	R\$ 1,00	R\$ 0,43
TOTAL Material:					R\$ 41,83
FÓRMULA:					Y = 0,43X + 41,40
DMT:					R\$ 20,00
VALOR:					R\$ 50,00

6.3.6. 95995 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (M3)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91386 CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,0464	R\$ 245,22	R\$ 11,37
96464 ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	CHI	0,0990	R\$ 83,12	R\$ 8,22
96463 ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	CHP	0,0419	R\$ 202,24	R\$ 8,47
95632 ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTÊNCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	SINAPI	CHI	0,0607	R\$ 77,29	R\$ 4,69
95631 ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTÊNCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	SINAPI	CHP	0,0805	R\$ 211,51	R\$ 17,02
96155 TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	SINAPI	CHI	0,1071	R\$ 43,13	R\$ 4,61
96157 TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	SINAPI	CHP	0,0341	R\$ 120,55	R\$ 4,11
5837 VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,80 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHI	0,0949	R\$ 132,86	R\$ 12,60
5835 VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,80 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHP	0,0464	R\$ 357,68	R\$ 16,59
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 87,68
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001518 CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, PADRÃO DNIT, FAIXA C, COM CAP 50/70 - AQUISIÇÃO POSTO USINA	SINAPI	T	2,5548	R\$ 506,00	R\$ 1.292,72
TOTAL Material:					R\$ 1.292,72
Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88314 RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,1301	R\$ 17,58	R\$ 19,86
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 19,86
VALOR:					R\$ 1.400,26

6.3.7. 100986 - CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
---------------------------	-------	------	-------------	----------------	-------

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON						
LOCAL: SEDE - ITATINGA/CE						
FONTE DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 27.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) 2. MATERIAIS BETUMINOSOS SEINFRA/ANP 07/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,85%) 3. SINAPI/CE 06/2023 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35%)					DATA BASE 07/2023	
91387	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,0177	R\$ 71,28	R\$ 1,26
91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,0290	R\$ 245,22	R\$ 7,11
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 8,37	
VALOR:					R\$ 8,37	

6.3.8. C3226 - TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE (Y = 0,78X + 2,91) - USINA AO TRECHO - DMT = 15 KM (T)

Equipamento Custo Horário		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,0000	R\$ 47,77	R\$ -
I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,0000	R\$ 157,32	R\$ -
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ -

Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	2,9133	R\$ 1,00	R\$ 2,91
I2896	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,7769	R\$ 1,00	R\$ 0,78
TOTAL Material:						R\$ 3,69
FÓRMULA:					Y = 0,78X + 2,91	
DMT:						R\$ 15,00
VALOR:						R\$ 14,61

6.4.1. C1807 - MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA) REBOCADO, COM PINTURA (M2)


Equipamento Custo Horário		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,0300	R\$ 22,31	R\$ 0,67
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 0,67

Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0163	AÇO CA-50	SEINFRA	KG	2,1800	R\$ 9,50	R\$ 20,71
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,0400	R\$ 10,05	R\$ 0,40
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,0800	R\$ 74,72	R\$ 5,98
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,0850	R\$ 67,50	R\$ 5,74
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,0300	R\$ 76,19	R\$ 2,29
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	45,0000	R\$ 0,56	R\$ 25,20
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	0,1500	R\$ 66,06	R\$ 9,91
I1605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,0100	R\$ 73,90	R\$ 0,74
I1917	TABUA DE 1" - L = 12cm	SEINFRA	M	0,4500	R\$ 5,76	R\$ 2,59
I2081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	25,0000	R\$ 0,68	R\$ 17,00
I2082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	18,0000	R\$ 0,58	R\$ 10,44
I2098	TINTA MINERAL IMPERMEÁVEL EM PÓ	SEINFRA	KG	0,8700	R\$ 3,15	R\$ 2,74
TOTAL Material:						R\$ 103,73

Mão de Obra		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,1500	R\$ 16,77	R\$ 2,52
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,2200	R\$ 16,77	R\$ 3,69
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,1500	R\$ 20,77	R\$ 3,12
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	3,2000	R\$ 20,77	R\$ 66,46
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,7500	R\$ 20,77	R\$ 15,58
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	5,2000	R\$ 15,55	R\$ 80,86
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 172,22
VALOR:						R\$ 276,62

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

Mão de Obra		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,0750	R\$ 15,55	R\$ 1,17
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 1,17
VALOR:						R\$ 1,17


Leonardo Silveira Lima
 Eng. Civil | RNP 060158106-7

NOTAS DE SERVIÇO E CÁLCULO DO VOLUME DE ESCAVAÇÃO

OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON
 LOCAL: SEDE - ITATINGA/CE

TRECHO	Revestimento existente	Tipo de Galeria	Dimensões da Galeria (m)		Extensão do Trecho (m)	Cota de Topo à Montante (m)	Cota de Fundo à Montante (m)	Prof. Galeria à Montante (m)	Cota de Topo à Jusante (m)	Cota de Fundo à Jusante (m)	Prof. Galeria à Jusante (m)	Profund. Média p/ escavação (m)	Altura Média (m)	Largura da Vaia (m)	Área da Vaia (m²)	VOLUME da Vaia (m³)	VOLUME dos Tubos (m³)	VOLUME de Reaterro (m³)	Escoramento (m³)														
1->2	Asfáltica	Tubular de Concreto		0,60	11,16	48,54	47,38	1,17	48,37	46,99	1,39	1,28	1,28	1,25	13,95	17,78	5,06	12,72	0,00														
2->4	Asfáltica	Tubular de Concreto		0,60	4,27	48,37	46,99	1,39	48,35	46,80	1,56	1,47	1,47	1,60	6,82	10,03	3,09	6,94	0,00														
3->4	Asfáltica	Tubular de Concreto		0,60	11,84	48,49	47,30	1,20	48,35	46,80	1,56	1,38	1,38	1,25	14,80	20,34	5,37	14,98	0,00														
4->7	Asfáltica	Tubular de Concreto		0,60	62,92	48,35	46,80	1,56	47,85	46,04	1,82	1,69	1,69	1,60	100,68	169,64	45,54	124,10	0,00														
5->7	Asfáltica	Tubular de Concreto		0,60	5,01	47,66	46,51	1,15	47,85	46,04	1,82	1,49	1,49	1,25	6,26	9,29	2,27	7,02	0,00														
6->7	Asfáltica	Tubular de Concreto		0,60	4,24	47,98	46,82	1,16	47,85	46,04	1,82	1,49	1,49	1,25	5,30	7,87	1,92	5,95	0,00														
7->10	Asfáltica	Tubular de Concreto		1,00	58,40	47,85	46,04	1,82	47,32	45,73	1,60	1,71	1,71	2,00	116,80	199,20	66,05	133,15	0,00														
8->10	Asfáltica	Tubular de Concreto		0,60	4,59	47,42	46,27	1,15	47,32	45,73	1,60	1,38	1,38	1,25	5,74	7,90	2,08	5,81	0,00														
9->10	Asfáltica	Tubular de Concreto		0,60	4,01	47,20	46,00	1,21	47,32	45,73	1,60	1,40	1,40	1,25	5,01	7,02	1,82	5,20	0,00														
10->12	Asfáltica	Tubular de Concreto		1,00	20,87	47,32	45,73	1,60	47,31	45,62	1,69	1,64	1,64	2,00	41,74	68,51	23,60	44,91	0,00														
11->12	Asfáltica	Tubular de Concreto		0,60	4,11	47,16	46,00	1,15	47,31	45,62	1,69	1,42	1,42	1,25	5,14	7,30	1,97	5,44	0,00														
12->15	Asfáltica	Tubular de Concreto		1,00	29,58	47,31	45,62	1,69	47,22	45,48	1,75	1,72	1,72	2,00	59,12	101,45	33,43	68,02	0,00														
13->15	Asfáltica	Tubular de Concreto		0,60	7,21	47,56	46,15	1,41	47,22	45,48	1,75	1,58	1,58	1,25	9,02	14,23	3,27	10,96	0,00														
14->15	Asfáltica	Tubular de Concreto		0,60	7,02	47,56	46,07	1,50	47,22	45,48	1,75	1,62	1,62	1,25	8,78	14,22	3,18	11,03	0,00														
15->18	Asfáltica	Tubular de Concreto		1,00	14,52	47,22	45,48	1,75	47,42	44,99	2,43	2,09	2,09	2,00	29,05	60,69	16,43	44,27	60,69														
16->18	Asfáltica	Tubular de Concreto		0,60	4,21	46,72	45,57	1,16	47,42	44,99	2,43	1,79	1,79	1,25	5,26	9,45	1,91	7,54	0,00														
17->18	Asfáltica	Tubular de Concreto		0,60	4,13	46,64	45,30	1,34	47,42	44,99	2,43	1,88	1,88	1,25	5,17	9,73	1,87	7,86	0,00														
18->20	Asfáltica	Celular de Concreto	1,50	1,00	10,64	47,42	44,99	2,43	47,54	44,70	2,84	2,64	2,64	3,60	38,32	101,08	24,91	76,18	56,16														
19->20	Asfáltica	Celular de Concreto	1,50	1,00	4,27	47,65	46,15	1,50	47,54	44,70	2,84	2,17	2,17	3,60	15,35	33,33	9,98	23,35	18,52														
20->25	Asfáltica	Celular de Concreto	2,00	1,00	16,40	47,54	44,70	2,84	47,46	44,91	2,55	2,70	2,70	4,20	68,88	185,85	52,64	133,21	88,50														
21->22	Asfáltica	Tubular de Concreto		0,60	5,22	47,52	46,36	1,17	47,08	46,24	0,83	1,00	1,00	1,25	6,52	6,52	2,37	4,15	0,00														
22->25	Asfáltica	Tubular de Concreto		0,60	15,45	47,08	46,24	0,83	47,46	44,91	2,55	1,69	1,69	1,25	19,31	32,72	7,01	25,71	0,00														
23->25	Asfáltica	Tubular de Concreto		0,60	9,09	47,51	46,36	1,16	47,46	44,91	2,55	1,85	1,85	1,25	11,36	21,07	4,12	16,95	0,00														
24->25	Asfáltica	Tubular de Concreto		0,60	5,13	47,39	46,24	1,16	47,46	44,91	2,55	1,85	1,85	1,25	6,41	11,89	2,33	9,56	0,00														
25->26	Asfáltica	Celular de Concreto	2,00	1,00	6,71	47,46	44,91	2,55	46,64	44,64	2,00	2,28	2,28	4,20	28,20	64,17	21,55	42,62	30,56														
26->27	Asfáltica	Celular de Pedra Argamassada	2,00	1,00	59,58	46,64	44,64	2,00	46,86	44,73	2,13	2,06	2,06	4,20	250,24	516,38	191,23	325,14	245,89														
27->28	Asfáltica	Celular de Pedra Argamassada	2,00	1,00	45,48	46,86	44,73	2,13	46,31	44,81	1,50	1,82	1,82	4,20	191,02	346,71	145,98	200,73	0,00														
															436,04																		
																1.074,25	2.054,37	680,89	1.373,49	500,32													

Pavimentação existente	Total de Área da Vaia (m²)	Total de Volume da Vaia (m³)	Total de Volume da galeria (m³)	Total de Volume de Reaterro (m³)	Total de Escoramento (m³)
Pedra Tosca	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Asfáltica	1.074,25	2.054,37	680,89	1.373,49	500,32
Terr. Natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tipo de galeria	Total Extensão (m)	Total de Área da Vaia (m²)	Total de Volume da Vaia (m³)	Total de Volume da galeria (m³)	Total de Volume de Reaterro (m³)	Total de Escoramento (m³)
Tubular de Concreto	0,60	102,42	128,02	197,33	46,46	150,87
Tubular de Concreto	0,80	67,19	107,50	179,67	48,63	131,04
Tubular de Concreto	1,00	123,35	246,70	429,85	139,51	290,34
Celular de Concreto	1,50	14,91	53,67	134,42	34,89	99,53
Celular de Concreto	2,00	23,12	97,08	250,02	74,19	175,83
Celular de Pedra Argamassada	2,00	105,06	441,27	863,09	337,21	525,88
Tubular de Concreto	Total	292,95	482,22	806,85	234,60	572,26
Celular de Concreto	Total	38,02	150,76	384,43	109,08	275,36
Celular de Pedra Argamassada	Total	105,06	441,27	863,09	337,21	525,88



Leonardo Silveira Lima
 Eng. Civil | RNP 066159106-7



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

OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON

LOCAL: SEDE - ITAITINGA/CE

COMPOSIÇÃO DO BDI PARA SERVIÇOS

TIPO DE OBRA :	RODOVIAS E FERROVIAS	MIN	MED	MÁX	BDI S/ CPRB	BDI C/ CPRB	
		19,60%	20,97%	24,23%	21,21%	27,41%	
ITEM	DESCRIÇÃO	MIN	MED	MÁX	ADOTADO		
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80%	4,01%	4,67%	3,80%		
S e G	SEGUROS E GARANTIAS	0,32%	0,40%	0,74%	0,32%		
R	RISCOS	0,50%	0,56%	0,97%	0,50%		
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,02%	1,11%	1,21%	1,02%		
L	LUCRO	6,64%	7,30%	8,69%	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							
$BDI = \frac{(1 + 3,80\% + 0,32\% + 0,50\% + -) \times (1 + 1,02\%) \times (1 + 5,91\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 4,00\%)} - 1 = 21,21\%$							
CÁLCULO COM A INCLUSÃO DA CPRB					PERCENTUAL DA CPRB	4,50%	
$BDI = \frac{(1 + 3,80\% + 0,32\% + 0,50\% + 0,00\%) \times (1 + 1,02\%) \times (1 + 5,91\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 4,00\% + 4,50\%)} - 1 = 27,41\%$							

COMPOSIÇÃO DIFERENCIADA DO BDI PARA AQUISIÇÃO DE MATERIAIS ASFÁLTICOS

TIPO DE OBRA :	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	MIN	MED	MÁX	BDI S/ CPRB	BDI C/ CPRB	
		11,10%	14,02%	16,80%	15,00%	15,00%	
ITEM	DESCRIÇÃO	MIN	MED	MÁX	ADOTADO		
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	1,50%	3,45%	4,49%	3,45%		
S e G	SEGUROS E GARANTIAS	0,30%	0,48%	0,82%	0,48%		
R	RISCOS	0,55%	0,85%	0,89%	0,85%		
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,85%	0,85%	1,11%	1,11%		
L	LUCRO	3,50%	5,11%	6,22%	4,59%		
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL DE IMPOSTOS				3,65%	
IMPOSTOS	PIS					0,65%	
	COFINS					3,00%	
	ISS (ALÍQUOTA x BASE DE CÁLCULO)	0,00% x 100,0% =				0,00%	
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							
$BDI = \frac{(1 + 3,45\% + 0,48\% + 0,85\% + -) \times (1 + 1,11\%) \times (1 + 4,59\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 0,00\%)} - 1 = 15,00\%$							

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

OBRA: DRENAGEM E RECOMPQSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON

LOCAL: SEDE - ITAITINGA/CE

COMPOSIÇÃO DO BDI PARA SERVIÇOS

CÁLCULO COM A INCLUSÃO DA CPRB

PERCENTUAL DA CPRB

0,00%

$$\text{BDI} = \frac{(1 + 3,45\% + 0,48\% + 0,85\% + 0,00\%) \times (1 + 1,11\%) \times (1 + 4,59\%) - 1}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 0,00\% + 0,00\%)} = 15,00\%$$



LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENG. CIVIL RNP 060158106-7

DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS

OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON

LOCAL: SEDE - ITAITINGA/CE



CEARA VIGÊNCIA A PARTIR DE 11/2021

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA			
		COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
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 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%
GRUPO B					
B1	Reposo Semanal Remunerado	17,85%	Não incide	17,85%	Não incide
B2	Feriados	3,71%	Não incide	3,71%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,66%	0,87%	0,66%
B4	13º Salário	10,98%	8,33%	10,98%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,58%	Não incide	1,58%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	11,63%	8,83%	11,63%	8,83%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	47,57%	18,54%	47,57%	18,54%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,49%	4,17%	5,49%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	2,43%	1,84%	2,43%	1,84%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,02%	2,29%	3,02%	2,29%
C5	Indenização Adicional	0,46%	0,35%	0,46%	0,35%
C	Total	11,53%	8,75%	11,53%	8,75%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,99%	3,11%	17,51%	6,82%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46%	0,35%	0,49%	0,37%
D	Total	8,45%	3,46%	18,00%	7,19%
TOTAL GERAL		24,35%	17,55%	113,90%	71,28%

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET

LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7

DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS

OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON

LOCAL: SEDE - ITAITINGA/CE



ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 027.1 (DESONERADA) E 027					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 027.1		TABELA 027	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTA S %
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	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	0,08	0,07	0,08
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55	0,00	1,55	0,00
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
C	ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A	14,73	11,38	14,73	11,38
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	3,75	4,85	3,75
C4	DEPÓSITO DE RESCISÃO 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 PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,45	0,35	0,48	0,37
TOTAL (A+B+C+D)		83,85	47,76	112,76	71,07

LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7

ANEXO II - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA




Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060159109-7



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231260610

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
 CE20231144465



1. Responsável Técnico

LEONARDO SILVEIRA LIMA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, ESPEC. EM ENGENHARIA DE SANEAMENTO BÁSICO E AMBIENTAL**

RNP: **0601581067**

Registro: **36717CE**

Empresa contratada: **GEOPAC ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA EPP**

Registro : **0000400998-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA**

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

Nº:

Complemento:

Bairro:

Cidade:

UF:

CEP:

Contrato: **12.23.01.05.001**

Celebrado em:

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

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA Prefeito Isac Newton Campos

Nº: **16933**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Itaitinga**

UF: **CE**

CEP: **61880000**

Data de Início: **01/06/2023**

Previsão de término: **29/09/2023**

Coordenadas Geográficas: **-3.972020, -38.522339**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA**

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

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
15 - Elaboração em BIM		
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.1 - BOCA DE LOBO	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.6 - GALERIA	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.13 - POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM	1,00	un
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	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 > #5.3.1.1 - BOCA DE LOBO	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 > #5.3.1.6 - GALERIA	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 > #5.3.1.13 - POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	1,00	un

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETOS E OÇAMENTO DE DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON NO MUNICIPIO DE ITAITINGA-CE

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

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHEIROS CIVIS (ABENC)

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 6ZZDC
 Impresso em: 16/08/2023 às 09:43:38 por: , ip: 200.25.37.76

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 CE20231260610


Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

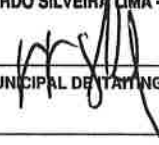
COMPLEMENTAR à
CE20231144465

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ data _____



 LEONARDO SILVEIRA LIMA - CPF: 796.009.213-34


 PREFEITURA MUNICIPAL DE ITATINGA - 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.
- * O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 96,62** Registrada em: **14/08/2023** Valor pago: **R\$ 96,62** Nosso Número: **8216396271**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 6ZZDC
Impresso em: 16/08/2023 às 09:43:38 por: , Ip: 200.25.37.76



ANEXO III - RELAÇÃO DE PEÇAS GRÁFICAS



RELAÇÃO DE DESENHOS

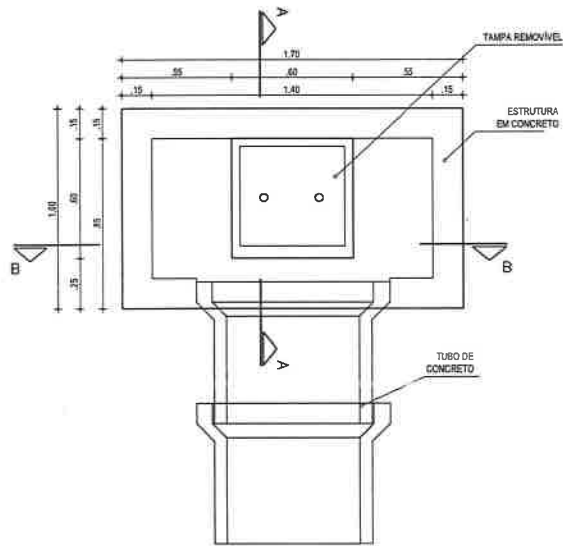
OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON

LOCAL: SEDE - ITATINGA/CE

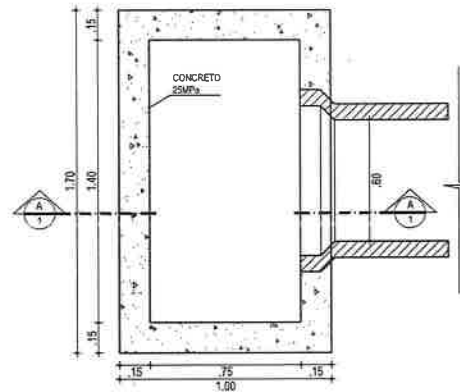
PRANCHA	PROJETO	CONTEÚDO
01 / 01	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO	MAPA DE LOCALIZAÇÃO
01 / 01	PROJETO DE DEMOLIÇÕES	PLANTA DE DEMOLIÇÕES
01 / 13	PROJETO DE DRENAGEM	PLANTA DE BACIAS
02 / 13	PROJETO DE DRENAGEM	PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL - REDE DE DRENAGEM
03 / 13	PROJETO DE DRENAGEM	DETALHE DA BOCA DE LOBO
04 / 13	PROJETO DE DRENAGEM	DETALHE DA ARMADURA DA BOCA DE LOBO
05 / 13	PROJETO DE DRENAGEM	DETALHE DOS TUBOS DE CONCRETO
06 / 13	PROJETO DE DRENAGEM	DETALHE DA GALERIA DE CONCRETO MOLDADA IN LOCO (150X100)
07 / 13	PROJETO DE DRENAGEM	DETALHE DA GALERIA DE CONCRETO MOLDADA IN LOCO (200X100)
08 / 13	PROJETO DE DRENAGEM	DETALHE DA GALERIA DE PEDRA ARGAMASSADA COM TAMPA DE CONCRETO (200X100)
09 / 13	PROJETO DE DRENAGEM	DETALHE DO POÇO DE VISITA (150X150)
10 / 13	PROJETO DE DRENAGEM	DETALHE DA ARMADURA DO POÇO DE VISITA
11 / 13	PROJETO DE DRENAGEM	DETALHE DO POÇO DE VISITA COM CÂMARA(150X150)
12 / 13	PROJETO DE DRENAGEM	DETALHE DA ARMADURA DO POÇO DE VISITA COM CÂMARA
13 / 13	PROJETO DE DRENAGEM	DETALHE DA CAIXA DE LIGAÇÃO (75X75X75)
01 / 01	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	SEÇÃO TIPO E DETALHE DOS MATERIAS



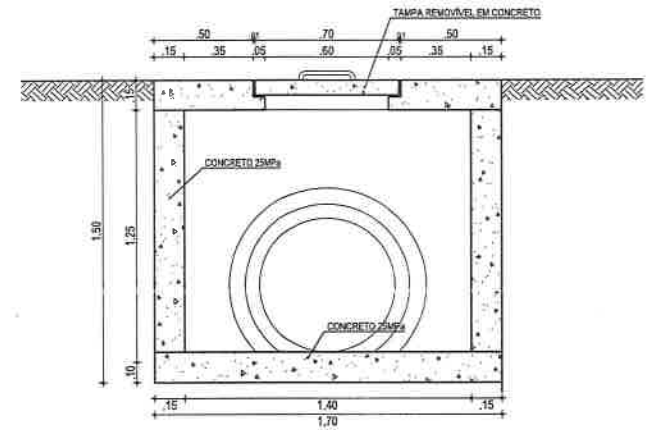

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7



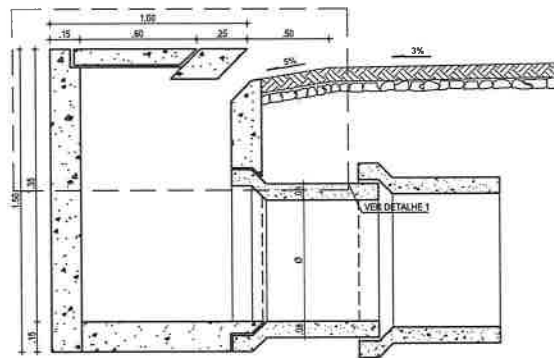
VISTA DE TOPO
ESCALA: 1/25



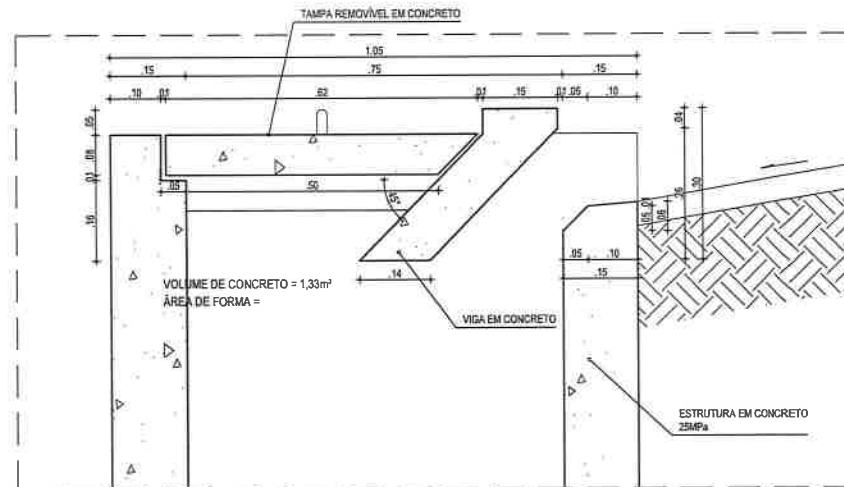
PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/25



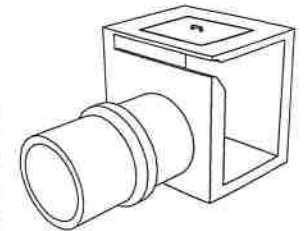
CORTE BB
ESCALA: 1/25



CORTE AA
ESCALA: 1/25



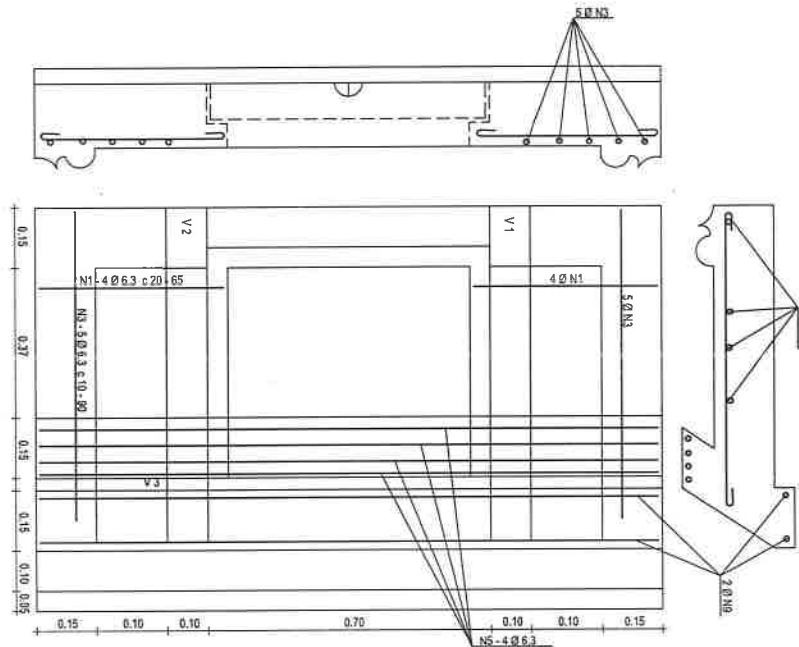
DETALHE 01
ESCALA: 1/10



PERSPECTIVA BL
SEM ESCALA



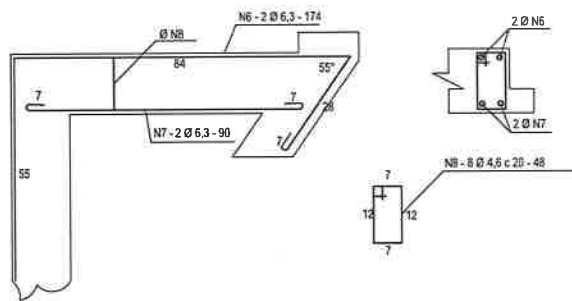
APROVAÇÃO	REVISÃO	ESCALA
PROJETADE	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA	DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA R. ISAC NEWTON
PROJETADE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	PROJETO DE DRENAGEM URBANA
LEONARDO SILVEIRA LIMA ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 0601581067	GEOPAC RUA CALIXTO MACHADO, Nº 23, SALA 06 BARRIO PARRIS FAGGARI, ESTRELO/CE FONE: 85.334.1347 E-MAIL: GEOPAC@GEOPAC.COM.BR	CONTROLE DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DETALHE DA BOCA DE LOBO (170x100x150)
	EDICION	INDICADA
	SEDE-ITAITINGA/CE	ITGA C23.12
	AGOSTO/2023	03/13



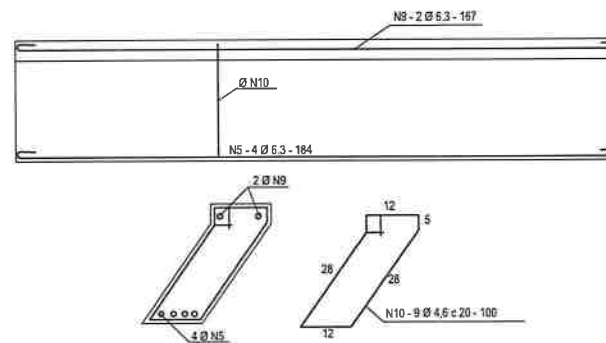
DET. ARMADURA SUPERIOR
ESCALA: 1/25

ACO	POSICAO	BITOLA (mm)	QUANT.	COMP. UNIT. (cm)	COMP. TOTAL (cm)
60	N1	6,3	8,00	65,00	520,00
60	N2	6,3	3,00	82,00	246,00
60	N3	6,3	10,00	90,00	900,00
60	N4	6,3	8,00	70,00	560,00
60	N5	6,3	4,00	184,00	736,00
60	N6	6,3	2,00	174,00	348,00
60	N7	6,3	2,00	90,00	180,00
60	N8	4,6	8,00	48,00	384,00
60	N9	6,3	2,00	167,00	334,00
60	N10	4,6	9,00	100,00	900,00

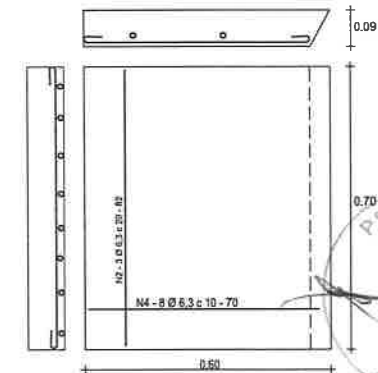
ACO	BITOLA (mm)	COMPRIM. (m)	PESO (kg)
60	4,6	12,84	2,05
60	6,3	38,24	8,40
Total Geral (kg) - Aço CA-60			10,45



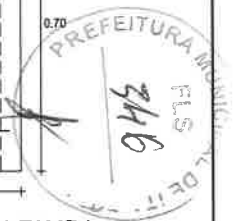
DET. ARMADURAS DAS V1 E V2 (10 X 15)
ESCALA: 1/25



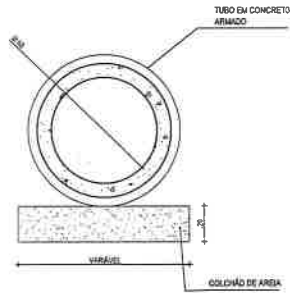
DET. ARMADURA VIGA V3 (15 x 30)
ESCALA: 1/25



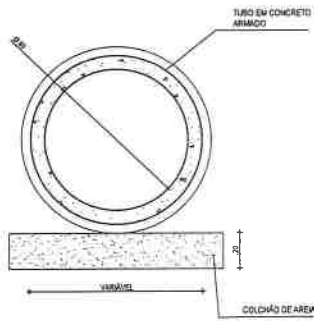
DETALHE DA TAMPA



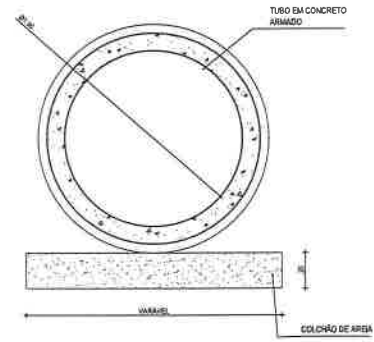
APPROVACAO	PROFESSOR (APO)	ESSE
PROJEÇÃO	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA	DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA R. ISAC NEWTON
PROJEÇÃO	GEOPAC	PROJETO DE DRENAGEM URBANA
PROJEÇÃO	LEONARDO SILVEIRA LIMA ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 0651581067	CONTRATO DE PRECATORIO DOS DESPESAS DETALHE DA ARMADURA DA BOCA DE LOBO
LOCAL:	DATA:	ESCALA:
SEDE-ITAITINGA/CE	AGO/2023	INDICADA
		VIS. R. C. P.
		ITGA C23.12



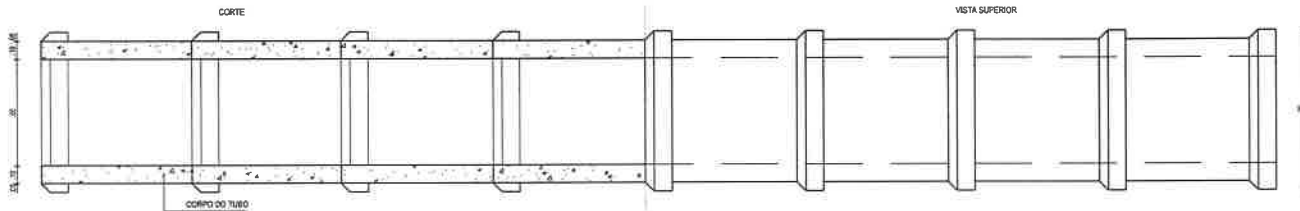
TUBO CONCRETO Ø60
ESCALA: 1/20



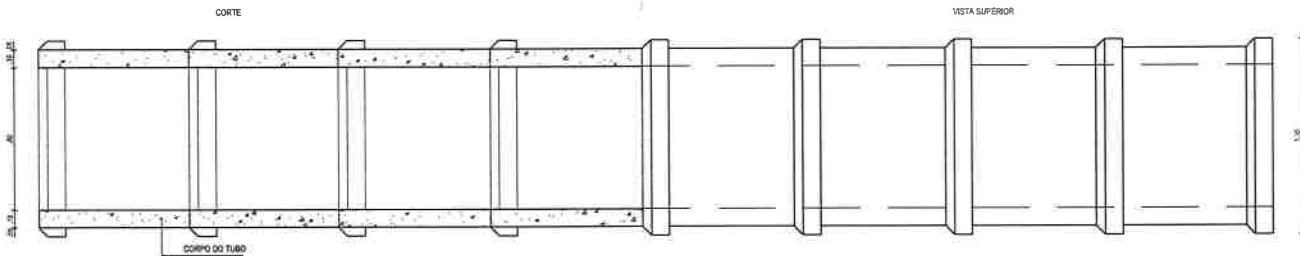
TUBO CONCRETO Ø80
ESCALA: 1/20



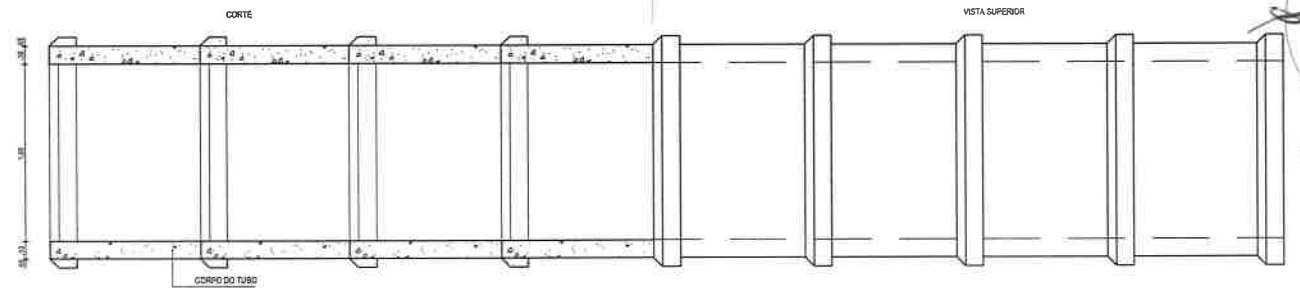
TUBO CONCRETO Ø100
ESCALA: 1/20



CORTE / VISTA SUPERIOR Ø60
ESCALA: 1/20



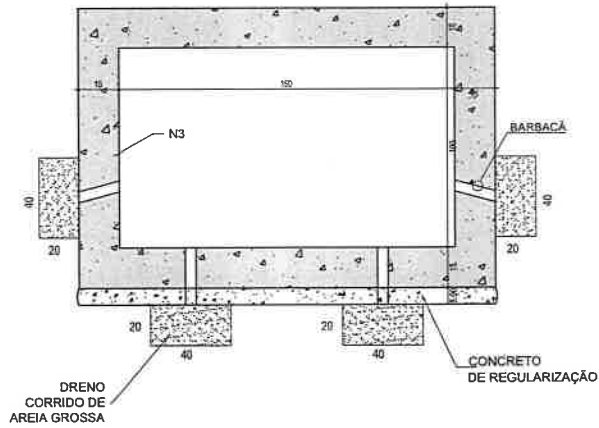
CORTE / VISTA SUPERIOR Ø80
ESCALA: 1/20



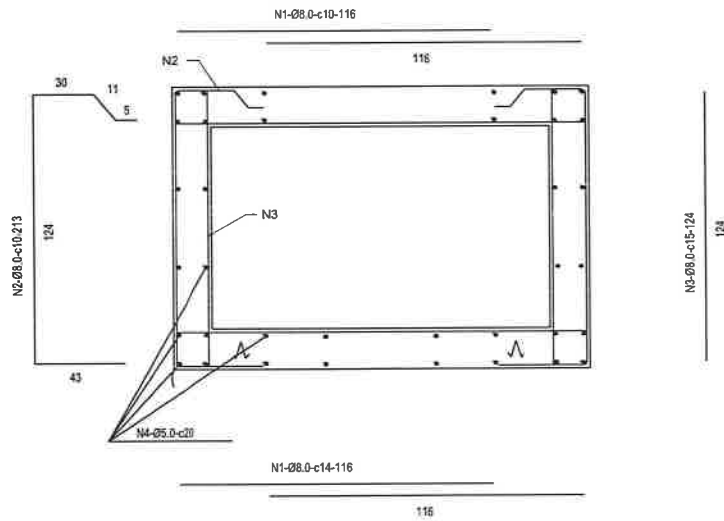
CORTE / VISTA SUPERIOR Ø100
ESCALA: 1/20



ASSINATURAS E APROVAÇÃO		
PROJ. EXEC.	PROJ. EXEC.	
<i>Leonardo Silveira Lima</i>		
LEONARDO SILVEIRA LIMA ENGENHEIRO CIVIL - RFP: 061021067		
APROVAÇÃO:		
GEOPAC		
RUA CALISTO MACHADO, Nº 27, SALA 04 BARRIO PROSPERIDADE - GUANABARA FONE: (21) 2411-1111 / FAX: (21) 2411-1111		
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA		
DRENAÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON		
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAÇÃO		
01. DETALHE DOS TUBOS DE CONCRETO		
LOCAL: ITAITINGA	ACQUISIÇÃO: 05-13	
PROJ. EXEC.: MARCELO FARAS	REVISÃO:	PÁG. 023 DE 11



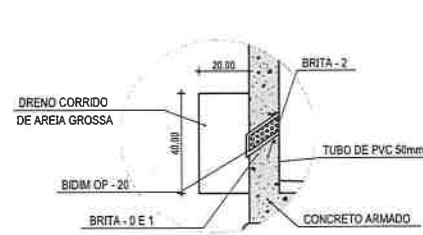
DETALHE DA FORMA
ESCALA: SEM ESCALA



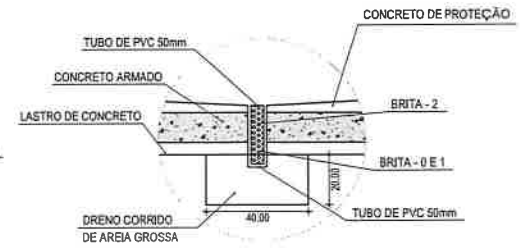
DETALHE DA FERRAGEM
ESCALA: SEM ESCALA

- CONCRETO ESTRUTURAL FCK=25MPa
- RECOBRIMENTO "COCADAS" e=3,0cm
- CURA CRITERIOSA PARA 7 DIAS
- EMENDAS DE FERROS, EM QUALQUER SEÇÃO L0>54x0
- OBSERVAR RAIOS DE CURVATURA DAS BARRAS EB-3/67

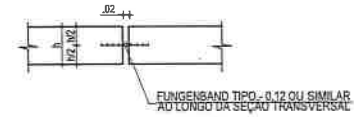
- FIXAÇÃO DAS LAJES PREFABRICADAS: PINOS Ø75m (PVC) GRAUTEADOS COM SIKADUR 31, PINOS Ø5/8 (2 P/ CADA LAJE L<1,0m)
- CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO 1:5:8 h=5cm
- TODA GALERIA SERÁ ASSENTE EM COLCHÃO DE 20cm, EM AREIA GROSSA, COMPACTAÇÃO MECÂNICA



DETALHE A
ESCALA: 1:100



DETALHE B
ESCALA: 1:100



DETALHE JUNTA DE DILATAÇÃO
ESCALA: 1:100

QUADRO DE FERRAGENS

N	Ø	QUANT	C.UNIT
1	8.0	19	116
2	8.0	22	213
3	8.0	14	124
4	5.0	46	100

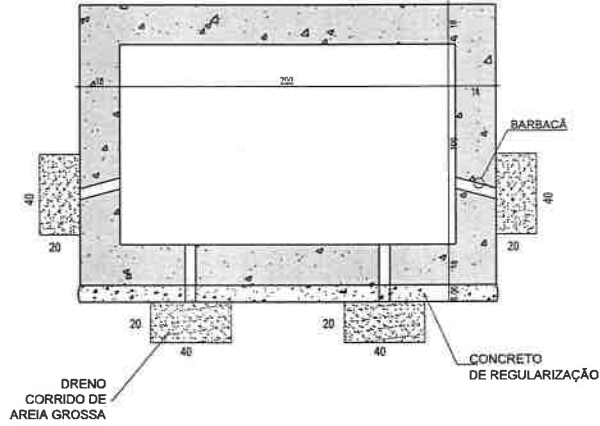
CA-50/60

Ø	PESO (kg/m)
5.0	7,61
8.0	36,78

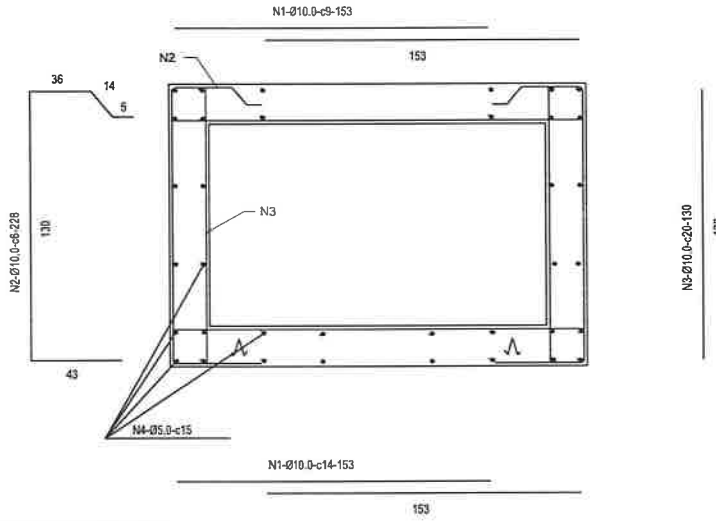
fck=25Mpa



PROJETADO: 	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA	OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA R. ISAC NEWTON
PROJETISTA: LEONARDO SILVEIRA LIMA ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 9801581967	EMPRESA CONTRATADA: GEOPAC <small>RUA CALUTO MACHADO, Nº 27, SALAM BARRO PRES. FACHINI, UZEIRO I - FONE: 0 (24) 3141-1181 - GEOPAC@GMAIL.COM</small>	DESCRIÇÃO DO PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM URBANA DETALHE DA GALERIA DE CONCRETO MOLDADA IN LOCO DIMENSÕES: 150x100 m
	LOCAL: SEDE-ITAITINGA	DATA: AGO/2023
	ESCALA: INDICADA	CONTROLADO: ITGA C23.12
		DATA: 06/13

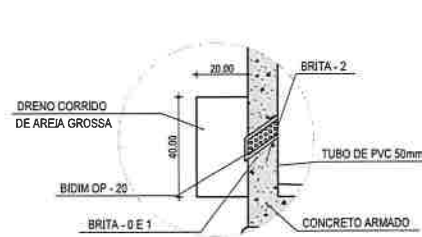


DETALHE DA FORMA
ESCALA: SEM ESCALA

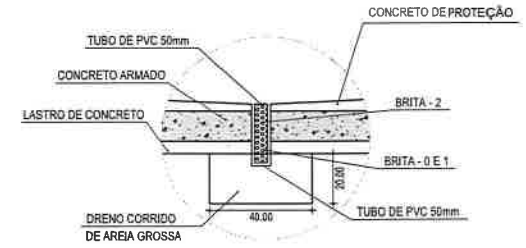


DETALHE DA FERRAGEM
ESCALA: SEM ESCALA

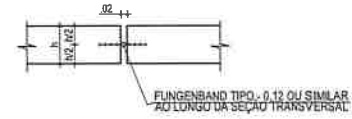
- CONCRETO ESTRUTURAL FCK=25Mpa
- RECOBRIMENTO "COCADAS" e=3,0cm
- CURA CRITERIOSA PARA 7 DIAS
- EMENDAS DE FERROS, EM QUALQUER SEÇÃO LØ=54xØ
- OBSERVAR RAIOS DE CURVATURA DAS BARRAS EB-3/67
- FIXAÇÃO DAS LAJES PREFABRICADAS: PINOS Ø75m (PVC) GRAUTEADOS COM SIKADUR 31, PINOS Ø5/8 (2 P/ CADA LAJE L<1,0m)
- CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO 1:5:8 h=5cm
- TODA GALERIA SERÁ ASSENTE EM COLCHÃO DE 20cm, EM AREIA GROSSA, COMPACTAÇÃO MECÂNICA



DETALHE A
ESCALA: 1:100



DETALHE B
ESCALA: 1:100



DETALHE JUNTA DE DILATAÇÃO
ESCALA: 1:100

QUADRO DE FERRAGENS

N	Ø	QUANT	C.UNIT
1	10.0	20	153
2	10.0	34	228
3	10.0	12	130
4	5.0	68	100

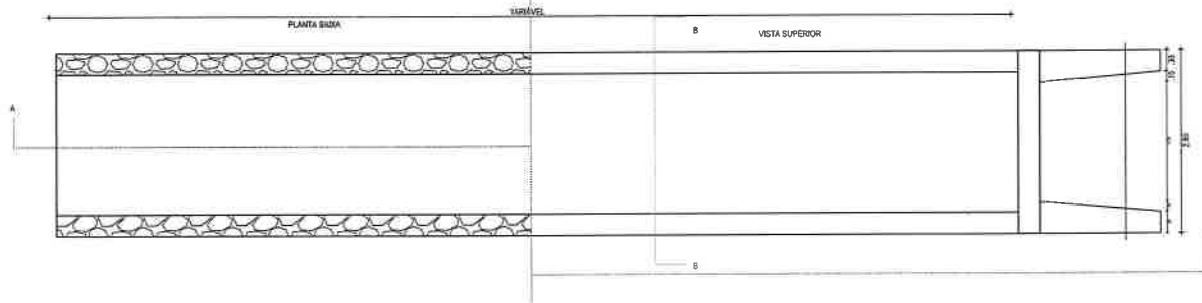
CA-50/60

Ø	PESO (kg/m)
5.0	11,26
10.0	81,65

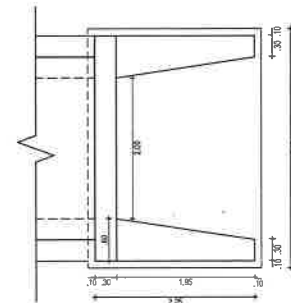
fck=25Mpa



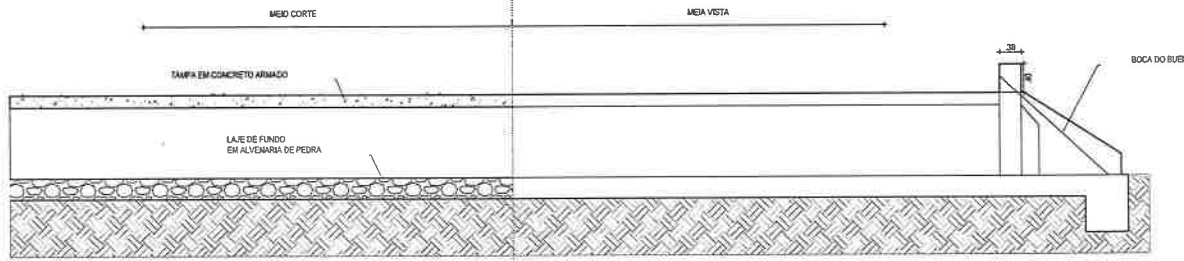
<p>PROPOSTA Nº 001/2023</p> <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE ITATINGA</p> <p>PROJETO DE DRENAGEM URBANA</p> <p>DETALHE DA GALERIA MOLDADA IN LOCO</p> <p>DIMENSÕES: 200X100 cm</p> <p>SEDE-ITATINGA</p>	<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE ITATINGA</p> <p>PROJETO DE DRENAGEM URBANA</p> <p>DETALHE DA GALERIA MOLDADA IN LOCO</p> <p>DIMENSÕES: 200X100 cm</p> <p>SEDE-ITATINGA</p>	<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE ITATINGA</p> <p>PROJETO DE DRENAGEM URBANA</p> <p>DETALHE DA GALERIA MOLDADA IN LOCO</p> <p>DIMENSÕES: 200X100 cm</p> <p>SEDE-ITATINGA</p>
<p>PROJETO DE DRENAGEM URBANA</p> <p>DETALHE DA GALERIA MOLDADA IN LOCO</p> <p>DIMENSÕES: 200X100 cm</p>	<p>PROJETO DE DRENAGEM URBANA</p> <p>DETALHE DA GALERIA MOLDADA IN LOCO</p> <p>DIMENSÕES: 200X100 cm</p>	<p>PROJETO DE DRENAGEM URBANA</p> <p>DETALHE DA GALERIA MOLDADA IN LOCO</p> <p>DIMENSÕES: 200X100 cm</p>
<p>PROJETO DE DRENAGEM URBANA</p> <p>DETALHE DA GALERIA MOLDADA IN LOCO</p> <p>DIMENSÕES: 200X100 cm</p>	<p>PROJETO DE DRENAGEM URBANA</p> <p>DETALHE DA GALERIA MOLDADA IN LOCO</p> <p>DIMENSÕES: 200X100 cm</p>	<p>PROJETO DE DRENAGEM URBANA</p> <p>DETALHE DA GALERIA MOLDADA IN LOCO</p> <p>DIMENSÕES: 200X100 cm</p>
<p>PROJETO DE DRENAGEM URBANA</p> <p>DETALHE DA GALERIA MOLDADA IN LOCO</p> <p>DIMENSÕES: 200X100 cm</p>	<p>PROJETO DE DRENAGEM URBANA</p> <p>DETALHE DA GALERIA MOLDADA IN LOCO</p> <p>DIMENSÕES: 200X100 cm</p>	<p>PROJETO DE DRENAGEM URBANA</p> <p>DETALHE DA GALERIA MOLDADA IN LOCO</p> <p>DIMENSÕES: 200X100 cm</p>



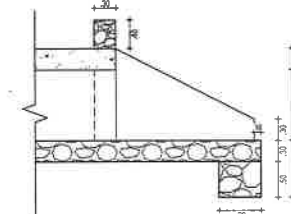
PLANTA BAIXA
ESCALA: 1:25



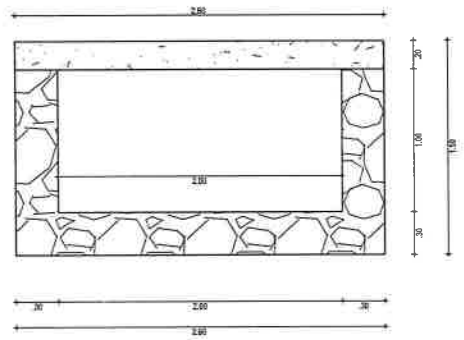
ALA DA GALERIA
ESCALA: 1:50



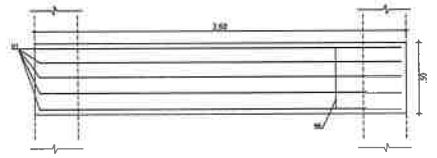
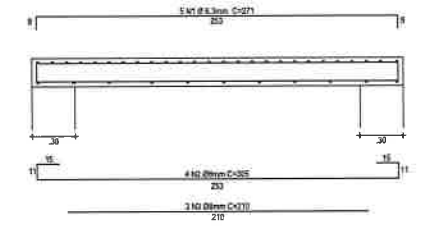
CORTE AA
ESCALA: 1:50



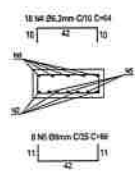
ALA DA GALERIA
ESCALA: 1:50



GALERIA 2,00 X 1,00
ESCALA: 1:25



FERRAGEM DA TAMPA DO CANAL
ESCALA: 1:25



FERRAGEM DA PAREDE DA GALERIA
ESCALA: 1:25



QUADRO DE FERRAGENS

AÇO	POSIÇÃO	BITOLA (mm)	QUANTIDADE	COMPRIMENTO (m)	
				UNIT	TOTAL
CA-50	Nº	6,3	8	271	1335
CA-50	N2	10,2	4	305	1220
CA-50	N3	8,0	3	270	830
CA-50	N4	8,3	10	84	1152
CA-50	N5	8,8	8	68	558

RESUMO AÇO CA 50 - B			
AÇO	BITOLA (mm)	COMPRIMENTO (m)	PESO (kg)
CA-50	6,3	25,07	6,14
CA-50	8,0	11,55	4,57
CA-50	10,2	12,21	7,53
PESO TOTAL - CA 50			18,24

NOTAS GERAIS

- PROJETO ELABORADO DE ACÓRDO COM A NBR 6118
- O CONCRETO UTILIZADO NA EXECUÇÃO DEVERÁ CUMPRIR OS REQUISITOS ESTABELECIDOS NA NBR 12655
- CONFIRMAR OS COMPRIMENTOS DOS FERROS IN LOCO
- CLASSE DE ADERESIVIDADE AMBIENTAL: II
- Fol. 25 de 25
- MÓDULO DE INFORMACIÓN TÉCNICA Nº 1000 - 2000/04
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: 310 kg/m³
- FATOR ÁGUA-CONCRETO MÍNIMO: 0,50
- CONTROLE DE EXECUÇÃO DA OBRA: RIGOROSO
- CORRIMENTO = 3,50cm
- DOBRAR FERRAGENS SEGUNDO OS RAIOS DE CURVATURA ESTADOS PELA NBR 6118

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

PROJETA: *Leonardo Silveira Lbia*
LEONARDO SILVEIRA LBLIA
ENGENHEIRO CIVIL - RFP: 08152/1367

GEOPAC

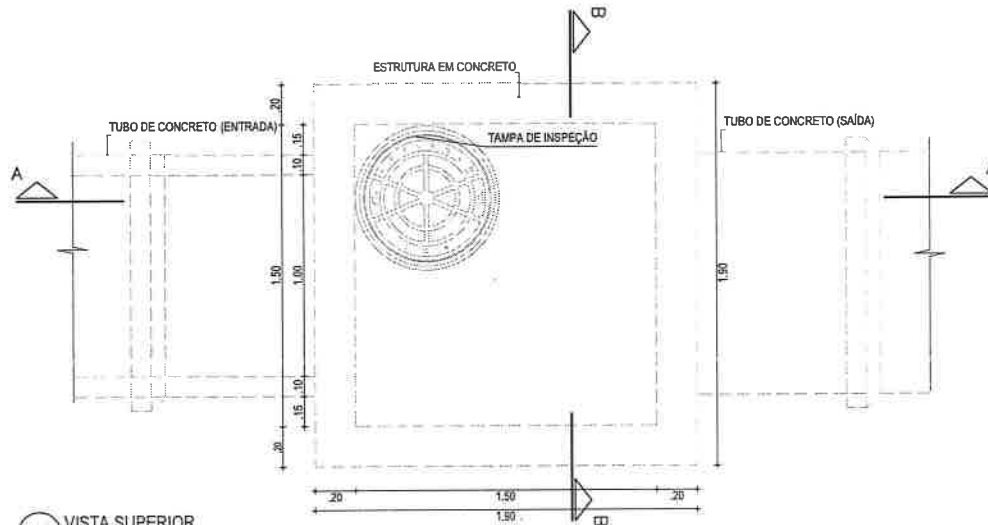
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

DRENAJEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA RUA ISAC NEWTON

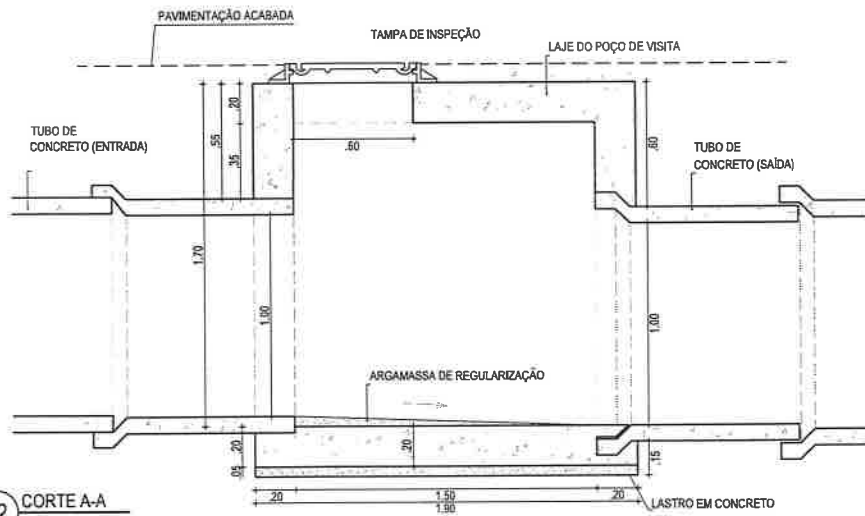
PROJETO DE DRENAJEM

DT. DETALHE DO CANAL

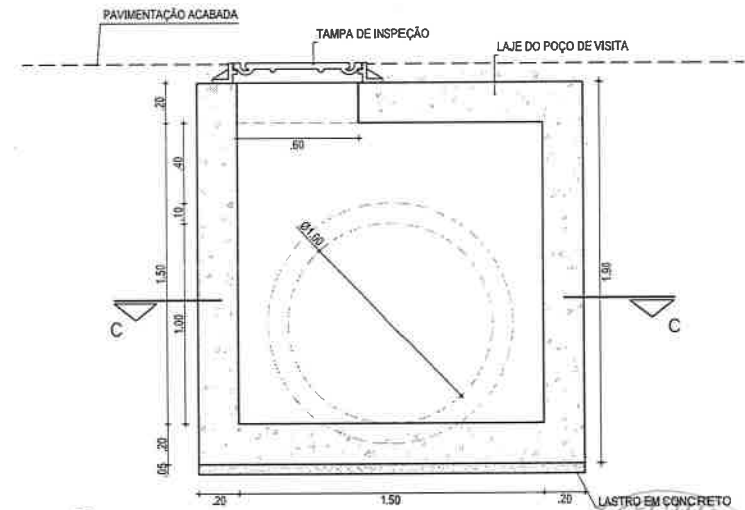
SEDE: ITAITINGA/CE	ACQ/2023	05/13
PROJ: MARCELO FARIAS	INDICADA	ITGA-022-VI



01 VISTA SUPERIOR
ESCALA: 1/25



02 CORTE A-A
ESCALA: 1/25



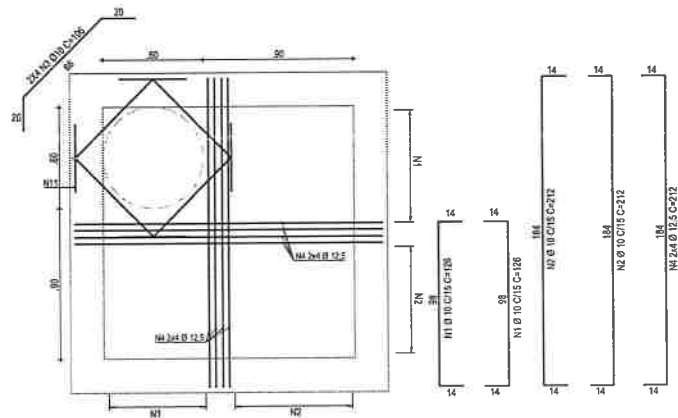
03 CORTE B-B
ESCALA: 1/25



OBSERVAÇÕES

- CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS:
CONCRETO ESTRUTURAL CLASSE C25 ($f_{ck} \geq 25\text{Mpa}$)
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 300 Kg/m^3
- COBRIMENTO DA ARMADURA = 3.0cm.
- NA REGIÃO DOS FUROS DAS TUBULAÇÕES AS FERRAGENS DEVERÃO SER CORTADOS E ADAPTADOS.

PROJETAÇÃO	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA	TÍTULO	DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA R. ISAC NEWTON		
PREFEITO	GEOPAC	PROJETO	PROJETO DE DRENAGEM URBANA		
PROJETA	LEONARDO SILVEIRA LIMA ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 0801581067	CONTEÚDO TÉCNICO	DETALHE DO POÇO DE VISITA		
LOCAL	SEDE-ITAITINGA	DATA	AGO/2023	ESCALA	INDICADA
					ITGA C23.12



06 FERRAGEM LAJE
ESCALA: 1/30

POSIÇÃO	FERRO	DIÂMETRO	QUANTIDADE	COMPRIMENTO (cm)		PESO (Kg)	OBS
				UNITÁRIO	TOTAL		
				N1	CA-10		
N2	CA-10	10	18	27%	2520	21	
N3	CA-12,5	12,5	6	100%	345	8	
N4	CA-50	12,5	16	21%	332	31	

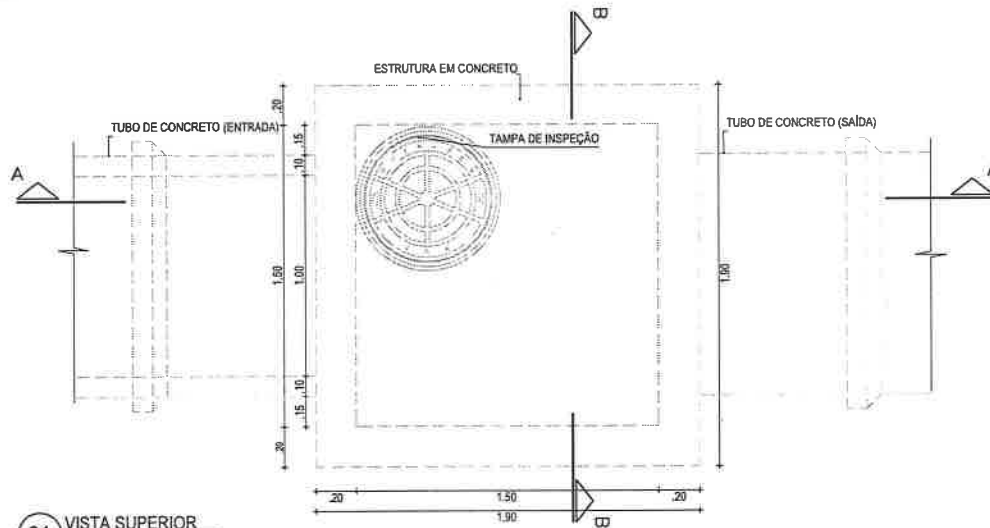
FERRO	DIÂMETRO	PESO (Kg)
CA-10	10	72
CA-12,5	12,5	73
TOTAL	CA-50	78



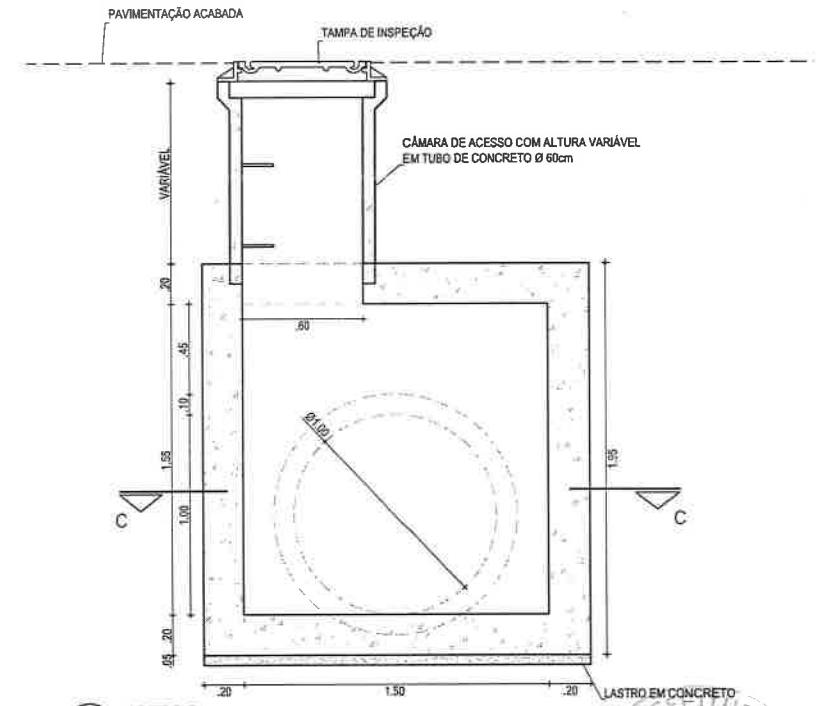
OBSERVAÇÕES

- CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS:
CONCRETO ESTRUTURAL CLASSE C25 (Fck = 25Mpa)
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 300 Kg/m³
- COBRIMENTO DA ARMADURA = 3,0cm.
- NA REGIÃO DOS FUROS DAS TUBULAÇÕES AS FERRAGENS DEVERÃO SER CORTADOS E ADAPTADOS.

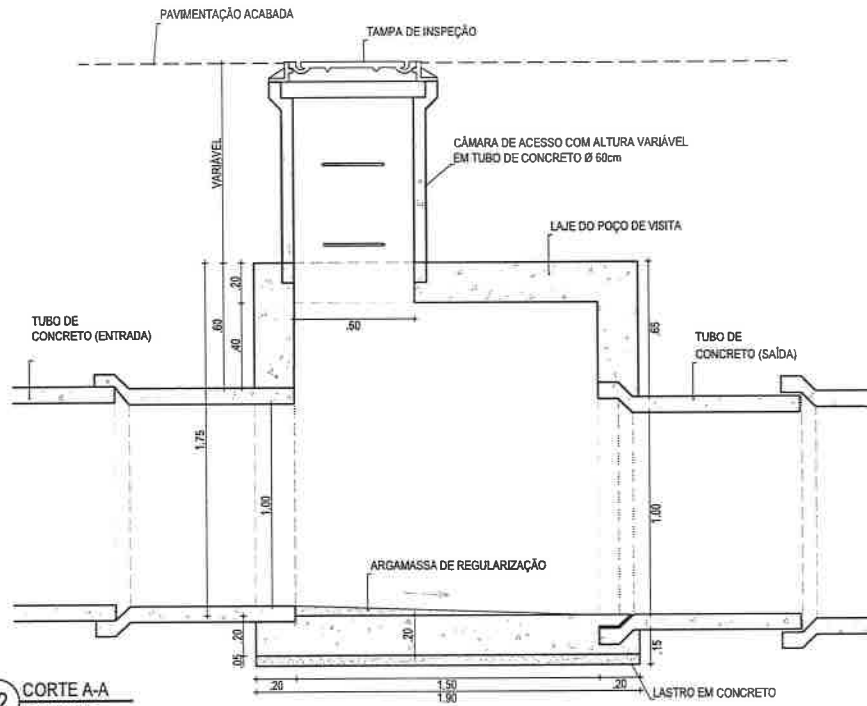
APROVAÇÃO	PROJETADO	PARA	TUBULAÇÃO DA REDE			1m
	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA	DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA R. ISAC NEWTON				
PROJETISTA	EMPRESA CONTRATADA	PROJETO				
<i>Leonardo Silveira Lima</i>	GEOPAC	PROJETO DE DRENAGEM URBANA				
LEONARDO SILVEIRA LIMA ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 0601581067	RUA CALIXTO MACHADO, Nº 27, SALA 04 BARRIO PRES. FAGUNHA, BUSEDO / CE FONE: (85) 3414-1101 EMAIL: GEOPAC@GEOPIAC.COM.BR	DETALHE DAS FERRAGENS DO POÇO DE VISITA				10/13
	LOCAL	DATA	ESCALA	CONDIÇÃO	CONTROLE	
	SEDE-ITAITINGA	AGO/2023	INDICADA	ITGA C23.12		



01 VISTA SUPERIOR
ESCALA: 1/25



03 CORTE B-B
ESCALA: 1/25



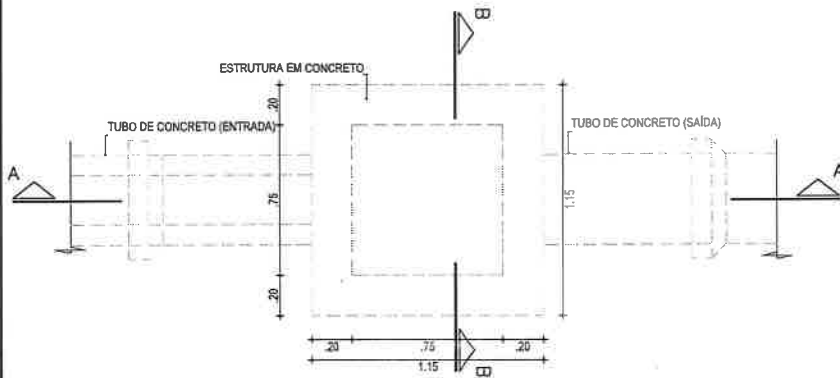
02 CORTE A-A
ESCALA: 1/25



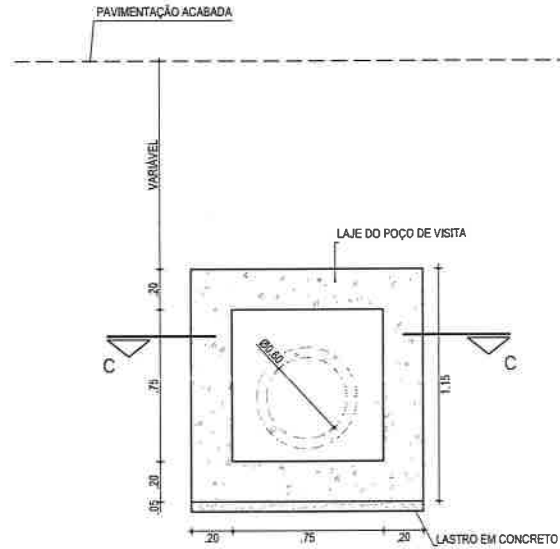
OBSERVAÇÕES

- CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS:
CONCRETO ESTRUTURAL CLASSE C25 (Fck > 25Mpa)
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 300 Kg/m³
- COBRIMENTO DA ARMADURA = 3,0cm.
- NA REGIÃO DOS FUROS DAS TUBULAÇÕES AS FERRAGENS DEVERÃO SER CORTADOS E ADAPTADOS.

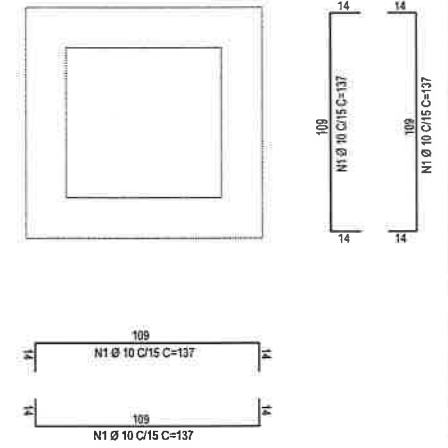
PROVAÇÃO	PROJETISTA: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA	TÍTULO: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA R. ISAC NEWTON
PROJEÇÃO:	EMPRESA CONTRATADA: GEOPAC	PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM URBANA
PROJEÇÃO:	PROJETO: <i>Leonardo Silveira Lima</i> LEONARDO SILVEIRA LIMA ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 2601581067	CONTRATO: IDENTIFICAÇÃO DOIS DESENHOS: DETALHE DO POÇO DE VISITA COM CÂMARA
	LOCAL: SEDE-ITAITINGA	DATA: AGO/2023
		INDICADA ITGA C23.12



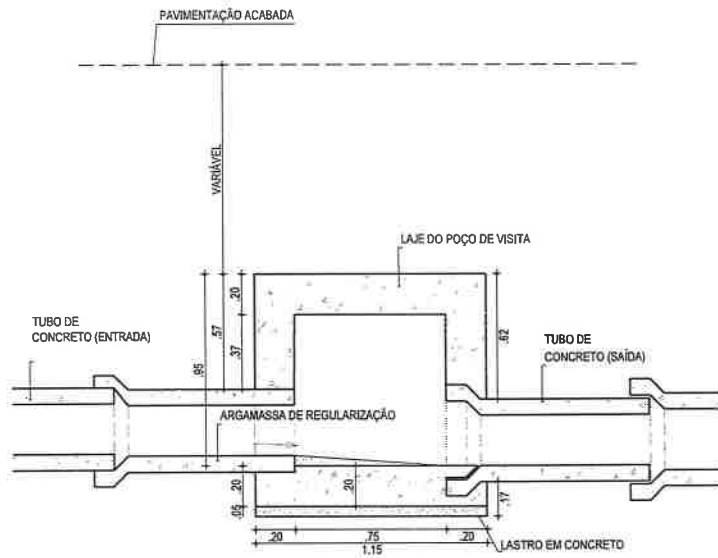
VISTA SUPERIOR
ESCALA: 1/25



CORTE B-B
ESCALA: 1/25



FERRAGEM LAJE
ESCALA: 1/25



CORTE A-A
ESCALA: 1/25

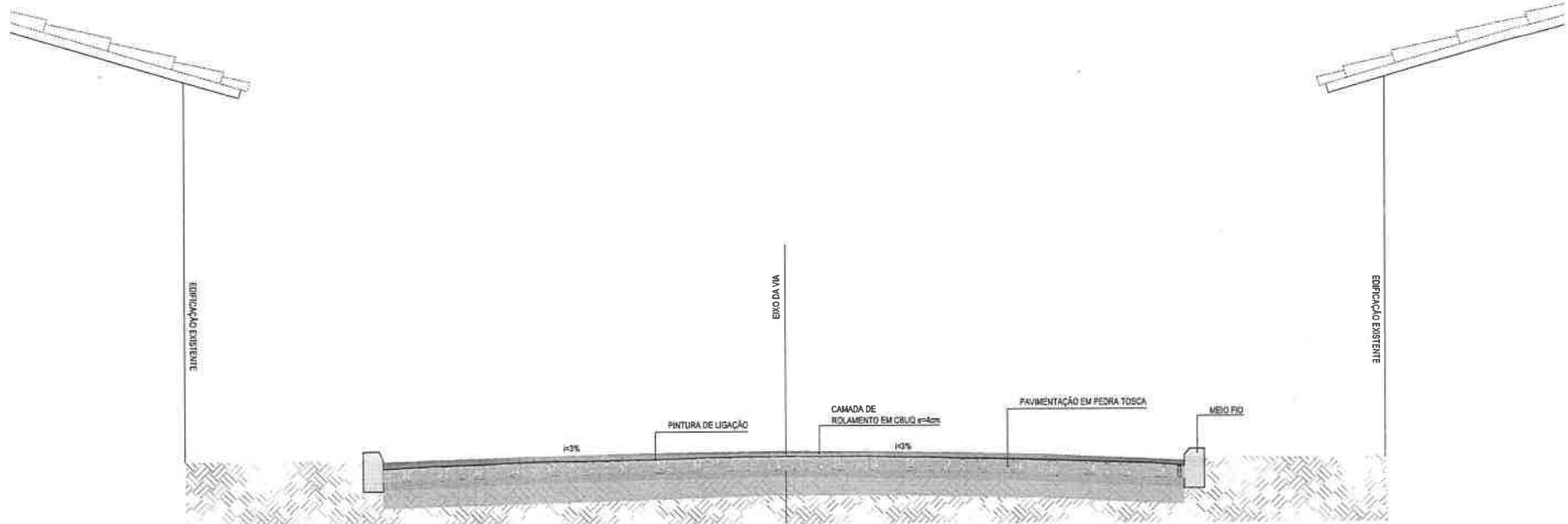
POSIÇÃO	FERRO	DIÂMETRO	QUANTIDADE	COMPRIMENTO (cm)		PESO (Kg)	OBS
				UNITÁRIO	TOTAL		
N1	CA-50	10	27	187	4384	27	

FERRO	DIÂMETRO	PESO (Kg)
CA-50	10	17
TOTAL	CA-50	27

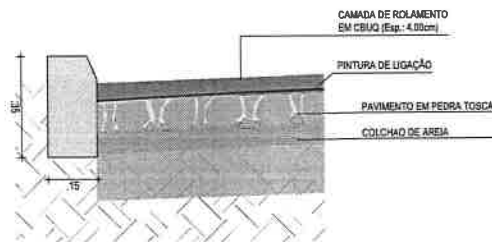


PROPONDO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA	EXECUTADO: GEOPAC <small>RUA CALISTO MACHADO, Nº 27, SALA 04 BARRIO PRES. FADAMPA, BUSSIRÓ / CE FONE: (85) 3341-5167 EMAIL: GEOPAC@GEOPAC.COM.BR</small>	OBRA: DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA R. ISAC NEWTON PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM URBANA CONTEÚDO: IDENTIFICAÇÃO DOS DESPACHOS DETALHE DA CAIXA DE LIGAÇÃO DIMENSÕES: 75X75X75 cm	DATA: AGO/2023	INDICADA ITGA C23.12
PROJETO DE: <i>Leonardo Silveira Lima</i> LEONARDO SILVEIRA LIMA <small>ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 0601581067</small>	PLANILHA: 13/13	DATA: AGO/2023	INDICADA ITGA C23.12	PLANILHA: 13/13

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ - CAPA DE ROLAMENTO



SEÇÃO TIPO
SEM ESCALA



DETALHE DOS MATERIAS
SEM ESCALA

- NOTAS**
- PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
 - SOBRE A PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA SERÁ EXECUTADO A PINTURA DE LIGAÇÃO;
 - EM SEQUIDA SE EXECUTA A CAMADA DE ROLAMENTO EM CBUQ COM ESPESURA DE 4cm.



- CAMADA DE CBUQ COM 4 CM DE ESPESURA;
- PINTURA DE LIGAÇÃO;
- PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
- COLCHÃO DE AREIA

PROJEÇÃO PROJECTA LEONARDO SILVEIRA LIMA ENGENHEIRO CIVIL - RNP: 0901581067	PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA EMPRESA CONTRATADA GEOPAC RUA CALISTO MACHADO, N.º 27, SALA 04 BARRIO PIRREI FAÇANHA (ESTEREOCOR) FONE: (21) 3131-1111 FAX: (21) 3131-0303 GEOPAC@GEOAC.COM.BR	OBRA DRENAGEM E RECOMPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA R. ISAC NEWTON PROJETO PROJETO DE DRENAGEM IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO SEÇÃO TIPO DETALHE DOS MATERIAS LOCAL SEDE- ITAITINGA/CE	DATA AGO/2023 FORMA INDICADA QUANTIDADE ITGA C23.12	ORÇAMENTO 01-01
--	---	--	--	--------------------