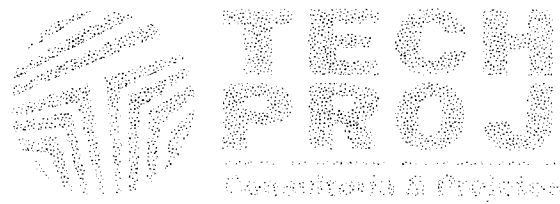




PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA



Pavimentação em Pedra Tosca

**Projeto de Pavimentação em Pedra Tosca
de Diversas Ruas na Localidade de Alto
do Bode no Município de Itaitinga/CE**



Abril/ 2015

ÍNDICE

I. Apresentação	3
Dados da Obra	4
Localização da Obra	4
Descrição Sumária do Projeto	4
II. Localização do Município	5
III. Memorial Descritivo	7
Estudos Topográficos	8
Estudos Hidrológicos	8
Projeto de Terraplenagem	10
Projeto Geométrico	10
Projeto de Pavimentação	11
Projeto de Drenagem	13
IV. Especificações Técnicas da Obra	15
1. SERVIÇOS PRELIMINARES	16
1.1. Placas da Obra	16
1.2. Locação da Obra	16
1.3. Locação da Obra	16
2. MOVIMENTO DE TERRA	16
2.1. Reconformação / Patrolagem da Plataforma	16
3. PAVIMENTAÇÃO	16
3.1. Pavimentação em Pedra Tosca	16
4. DRENAGEM	18
4.1. Banqueta / Meio-Fio em Concreto Pré-moldado	18
4.2. Recomendações Gerais	18
V. Orçamentos	19
VI. Planilha de Quantitativos	29
VII. Cronograma Físico Financeiro	37
VIII. Composição do BDI	39
IX. Encargos Sociais	41
X. Composições	43
XI. Peças Gráficas	47





Pavimentação em Pedra Tossa



Dados da Obra

Este memorial refere-se às obra de Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas na Localidade de Alto do Bode no Município de Itaitinga/CE, conforme Planta de Localização em Anexo.

Localização da Obra

A referida obra será executada no Município de Itaitinga/CE, conforme plantas de situação.

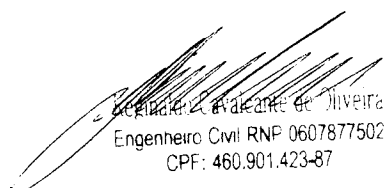


Descrição Sumária do Projeto

Este projeto apresenta-se em um único volume contendo os seguintes capítulos:

- ⊖ Apresentação;
- ⊖ Localização do Município;
- Localização da Obra;
- ⊖ Memorial Descritivo;
- ⊖ Resumo
- Orçamento Consolidado
- ⊖ Orçamento Individual por Rua
- ⊖ Planilha de Quantitativos;
- Cronograma Físico- Financeiro
- ⊖ BDI
- ⊖ Especificações Técnicas;
- Peças Gráficas.

Atenciosamente,



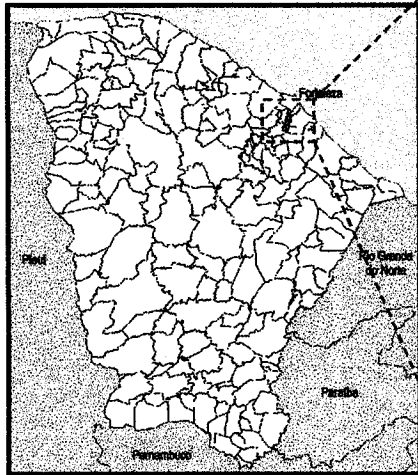
Secretaria de Planejamento de Itaitinga
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-87



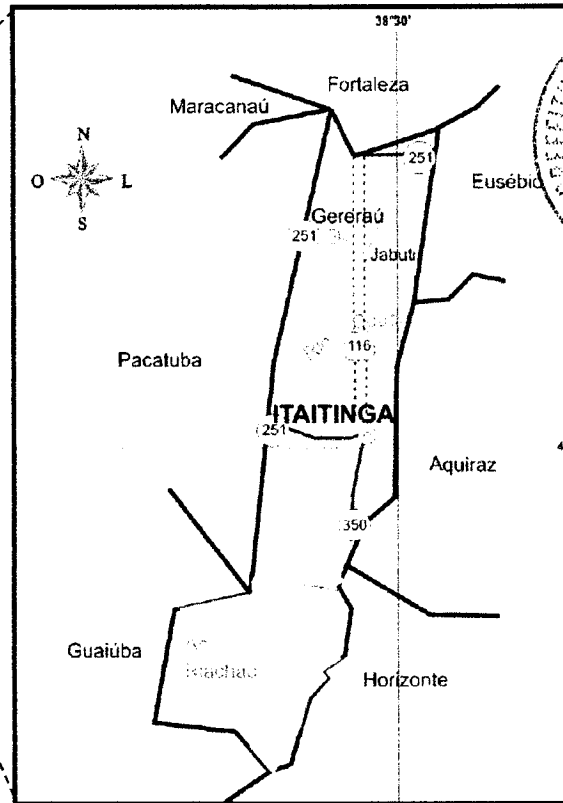
Pavimentação em Pedra Tosca



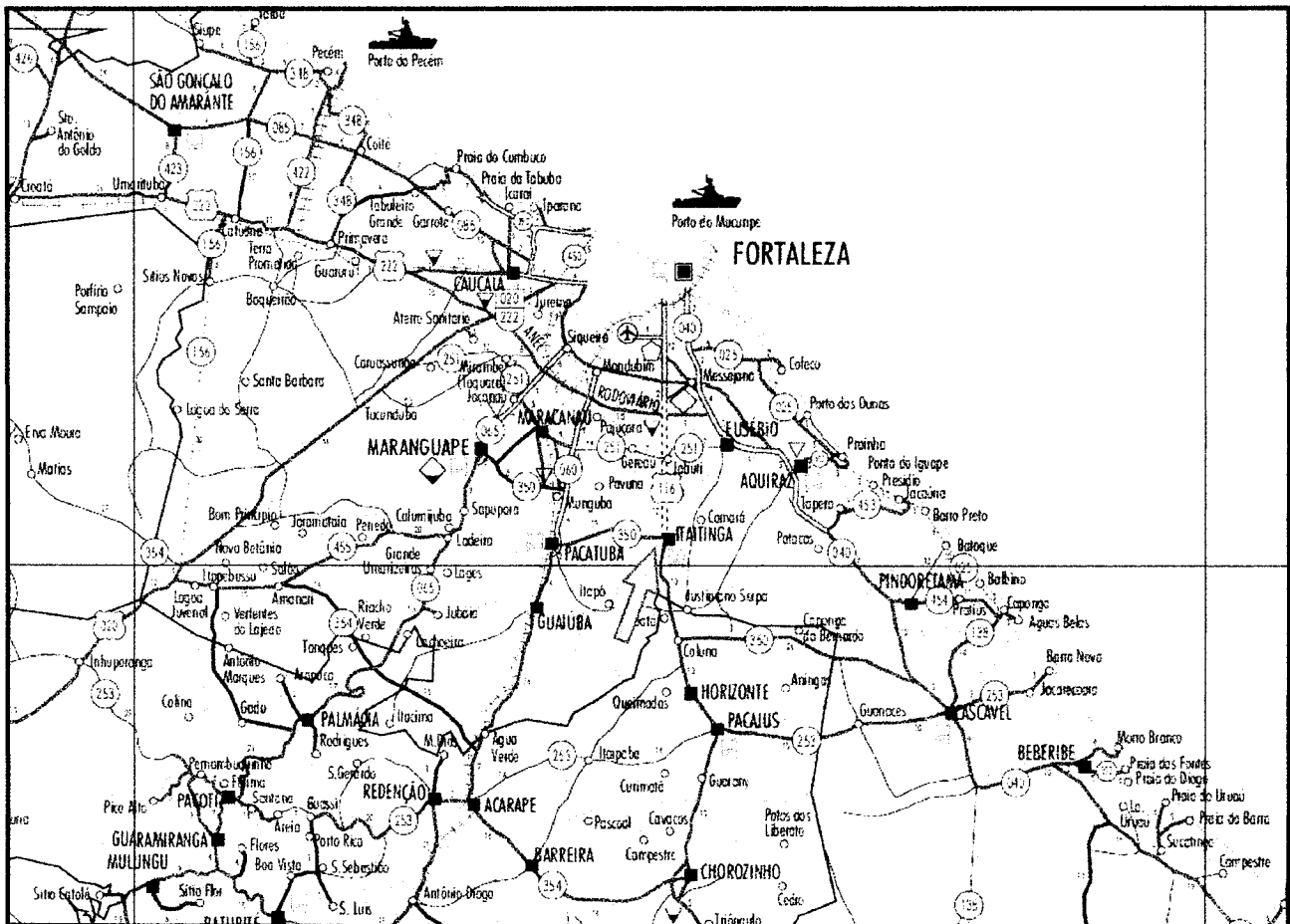
Pavimentação em Pedra Tosca



Localização do Município



Situação do Município

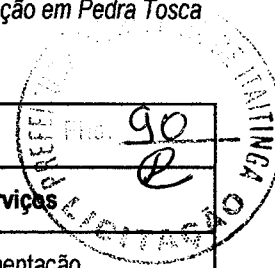


Acessos ao Município

Pavimentação em Pedra Tosca



Serão Executados os serviços de Pavimentação em pedra tosca de duas vias conforme tabela a seguir:



Serviços a Serem Executados por Rua			
Item	Rua	Bairro	Serviços
1	Rua Dionísio F	Alto do Bode	Pavimentação
2	Rua SDO 01	Alto do Bode	Pavimentação
3	Rua SDO 02	Alto do Bode	Pavimentação
4	Travessa Raquel de Queiroz	Alto do Bode	Pavimentação
5	Rua Pedro Ferreira	Alto do Bode	Pavimentação
6	Rua Denise Pereira	Alto do Bode	Pavimentação
7	Rua Chica Doca	Alto do Bode	Pavimentação

Estudos Topográficos

Os estudos topográficos foram fornecidos a TECHPROJ pela prefeitura de Itaitinga em meio Digital.

Estudos Hidrológicos

Os estudos topográficos foram executados de acordo com as normas da ABNT.

Este estudo abrangeu as seguintes etapas:

- Determinação das características das bacias hidrográficas atravessadas pelo trecho;
- 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.



A memória destes estudos segue conforme:

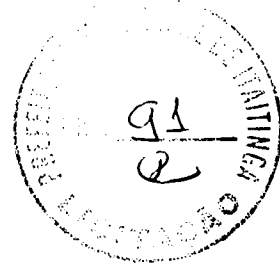
Intensidade da Chuva

A determinação da intensidade de chuva foi elaborada com a utilização da publicação do Engenheiro **Otto Pfafstetter** "Chuvas Intensas no Brasil" aplicado aos dados relativos às chuvas do posto de Fortaleza, no estado do Ceará, que melhor se assemelha a região cortada pelo traçado, a partir da seguinte expressão:

$$I = 60.P / Tc$$

onde:

- I - intensidade da chuva (em mm/h);
- P - precipitação (em mm);
- Tc - tempo de concentração (em min).



Precipitação

A precipitação P foi determinada a partir da expressão:

$$P = K [a \cdot t + b \cdot \log(1 + c \cdot t)]$$

Onde:

P = Precipitação Máxima em mm;

t = Tempo de Duração de Precipitação em Horas, Adotamos o tempo de concentração da bacia

a, b, c = Constantes Específicas de cada Posto Pluviométrico, adotaremos (a = 0,20; b = 17; c = 60)

K = fator de probabilidade dado por: $K = T^{(\alpha + \frac{\beta}{T})}$

Onde:

T = tempo de recorrência (em anos)

α e β - parâmetros variáveis com a duração

$\gamma = 0,25$

Tempo de Recorrência

Foram adotados os seguintes tempos de recorrência:

- Obras de drenagem: $T_r = 5$ anos

Tempo de Concentração

A Intensidade de chuva (I) para cada bacia foi obtida considerando a duração da chuva igual ao Tempo de Concentração (T_c) da bacia.

Os tempos de concentração (T_c) foram calculados usando-se a expressão proposta pelo "Califórnia Highways and Public Roads":

$$T_c = 57 \left(\frac{L^3}{H} \right)^{0,385}$$

Onde:

T_c = 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:

- ⇒ **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 bueiros tubulares, cujas vazões são calculadas pelo **Método Racional**, com a fórmula:

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A}{3,60}$$

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 adimensional de deflúvio ou escoamento superficial (coeficiente de "RUN-OFF"), cujos valores estão representados no quadro abaixo.

A Prefeitura Municipal de São Paulo (Wilken, 1978) adota os seguintes valores de C:

Tabela – Valores do coeficiente de escoamento superficial C da Prefeitura Municipal de São Paulo

Zonas	Valores de C
Edificação muito densa: Partes centrais, densamente construídas de uma cidade com ruas e calçadas pavimentadas	0,70 a 0,95
Edificação não muito densa: Partes adjacentes ao centro, de menos densidade de habitações, mas com ruas e calçadas pavimentadas	0,60 a 0,70
Edificações com poucas superfícies livres: Partes residenciais com construções cerradas, ruas pavimentadas	0,50 a 0,60
Edificações com muitas superfícies livres: Partes residenciais com ruas macadamizadas ou pavimentadas	0,25 a 0,50
Subúrbios com alguma habitação: Partes de arrabaldes e suburbanos com pequena densidade de construção	0,10 a 0,25
Matas, parques e campos de esportes: Partes rurais, áreas verdes, superfícies arborizadas, parques ajardinados, campos de esportes sem pavimentação.	0,05 a 0,20

Fonte: Wilken, 1978

Projeto de Terraplenagem

O Projeto de terraplenagem tem como objetivo a realização de cortes e aterros necessários para conformação geométrica implantação das vias projetadas

O movimento de terra será feito com a utilização de materiais escavados dos cortes.

O corpo de aterro será constituído de solos provenientes de cortes ou empréstimos com expansão inferior a 4%. Os solos com expansão superior a 2% e inferior a 4% deverão ficar a pelo menos 50cm abaixo do greide de terraplenagem.

O grau de compactação das últimas camadas de aterro deverá atingir, no mínimo, 100% do Proctor Normal e possuir CBR mínimo de 7%. As camadas subjacentes deverão ser executadas com grau de compactação mínimo de 95% do Proctor Normal.

Para obtermos estes volumes utilizamos o software licenciado Autodesk Civil 3D versão 2014.

Integram o projeto de Terraplenagem os seguintes projetos:

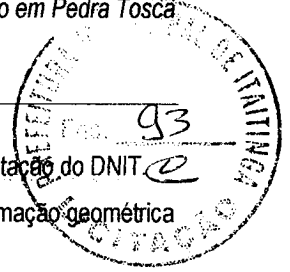
- Planta Baixa:** Nesta prancha estão indicados os Perfis Longitudinais ou Seções (alinhamentos com estaqueamento a cada 20m), Seção tipo de Pavimentação e a Planta Chave.
- Perfis Longitudinais:** Nestas Pranchas estão indicadas os perfis longitudinais com exagero de 10 vezes de cada seção indicada na Planta Baixa. Estão indicadas a Cota de Terraplenagem

Projeto Geométrico

O greide projetado foi lançado adotando uma rampa máxima de 12% e mínima de 0,5%.

A planta e o perfil longitudinal das ruas projetadas estão apresentados nas Peças Gráficas – Desenhos indicando o estaqueamento, as alturas, os elementos das curvas horizontais e verticais.

Projeto de Pavimentação



O Projeto de Pavimentação da rua foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação do DNIT.

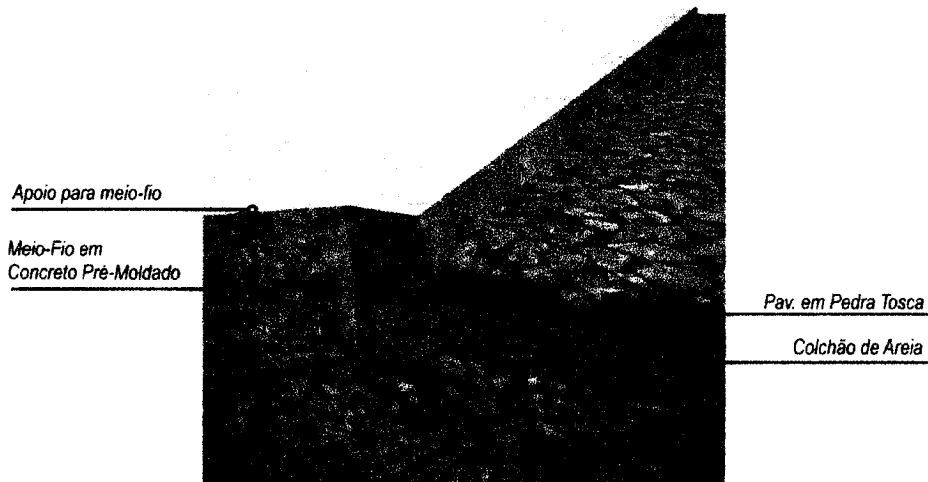
Os serviços serão divididos em 02 etapas principais, onde a primeira será a regularização do Subleito com conformação geométrica da via e a segunda será a execução do pavimento e pedra poliédrica tosca.

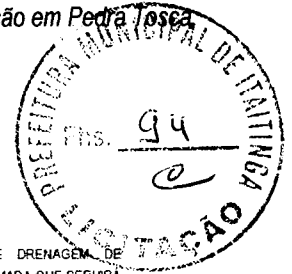
O calçamento será executado com pedra calcária proveniente de pedreiras da região. Todo o material indicado na pavimentação será adquirido e transportado comercialmente.

O colchão será executado exclusivamente com Areia.

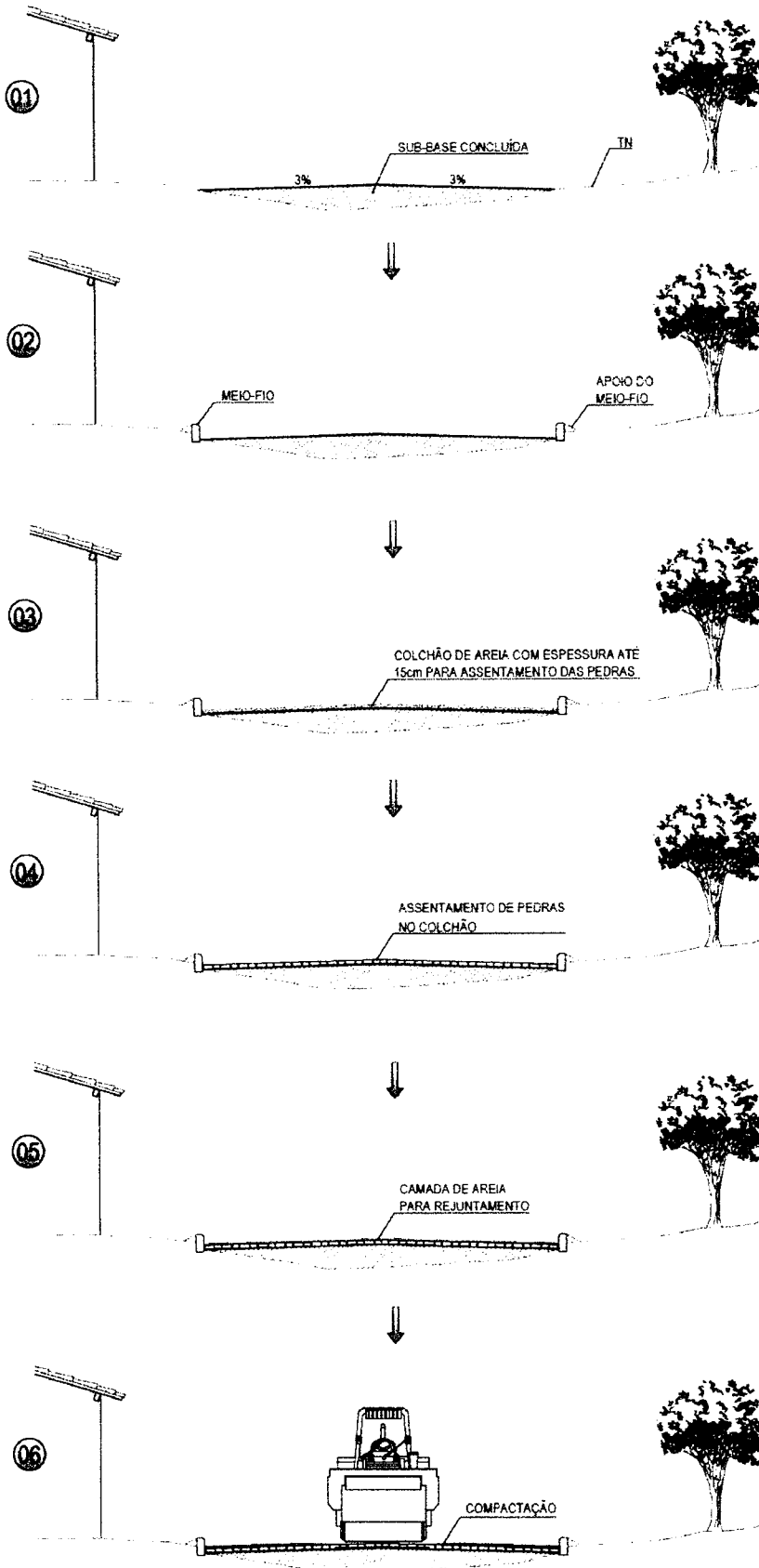
Como as vias em questão possuem tráfego extremamente leve com ausência de veículos pesados o subleito regularizado é suficiente para dar suporte ao pavimento, não sendo necessária a substituição de material nem a adição de material de base e sub-base. Segue o esquema do processo executivo do pavimento em pedra tosca:

Detalhe construtivo de Pavimentação em Pedra Tosca





MÉTODO CONSTRUTIVO DE PAVIMENTO EM PEDRA TOSCA SEGUNDO A ESPECIFICAÇÃO DER-ES-P 18/94



AS OBRAS DE TERRAPLENAGEM, DE DRENAGEM, DE REGULARIZAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DA CAMADA QUE SERVIRÁ DE BASE DO CALÇAMENTO (GERALMENTE UMA CAMADA DE SOLO OBEDECENDO AS ESPECIFICAÇÕES DE SUB-BASE DER-ES-P 3326) OU RECONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA DEVERÃO ESTAR CONCLUÍDAS
 OS SERVIÇOS ANTERIORES À PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA DEPENDERÁ DO TIPO DE TERRENO A SER PAVIMENTADO!

AS GUIAS SERÃO ASSENTES EM VALAS COM A FACE QUE NÃO APRESENTE FALHAS PARA CIMA, OBEDECENDO O LINHAMENTO E AS COTAS DO PROJETO. AS GUIAS SERÃO REJUNTADAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA.

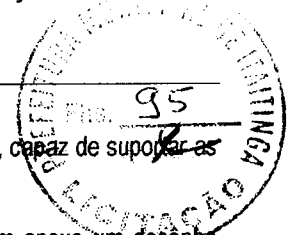
A AREIA, SATISFAZENDO AS ESPECIFICAÇÕES, DEVERÁ SER TRANSPORTADA EM CAMINHÕES BASCULANTES, ENLEIRADAS NA PISTA E ESPALHADAS REGULARMENTE NA ÁREA CONTIDA PELAS GUIAS, DEVENDO A CAMADA DE AREIA FICAR COM ESPESSURA DE 10CM A 15CM.

OS BLOCOS DE PEDRA TOSCAS SERÃO ASSENTES SOBRE O COLCHÃO DE AREIA EM LINHAS PERPENDICULARES AO EIXO DA PISTA, OBEDECENDO AS COTAS E ABALUMENTOS DO PROJETO. EM TANGENTE, O ABALUMENTO SERÁ FEITO POR DUAS RAMPAS OPOSTAS A PARTIR DO EIXO, COM DECLIVIDADE DE 3% SALVO OUTRA INDICAÇÃO DO PROJETO. NAS CURVAS, A DECLIVIDADE TRANSVERSAL SERÁ A INDICADA PELA SUPER-ELEVAÇÃO PROJETADA.

ANTES DA COMPRESSÃO COM O ROLO METÁLICO JOGA-SE AREIA SOBRE O CALÇAMENTO NA QUANTIDADE SUFICIENTE PARA PREENCHER AS JUNTAS E FORMAR UMA CAMADA SOBRE O CALÇAMENTO DE APROXIMADAMENTE 2CM.

AS PEDRAS SOB A CAMADA DE AREIA DEVEM SER BATIDAS INICIALMENTE COM COMPACTADOR MANUAL TIPO PLACA VIBRATÓRIA E EM SEGUNDA PASSA-SE O ROLO COMPRESSOR COMEÇANDO 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.

Projeto de Drenagem



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

A partir das condições visuais o trecho não apresentou necessidade de drenagem subterrânea. Segue em anexo um desenho esquemático mostrando o fluxo das águas e detalhes diversos.

Sarjetas e Meio-fio

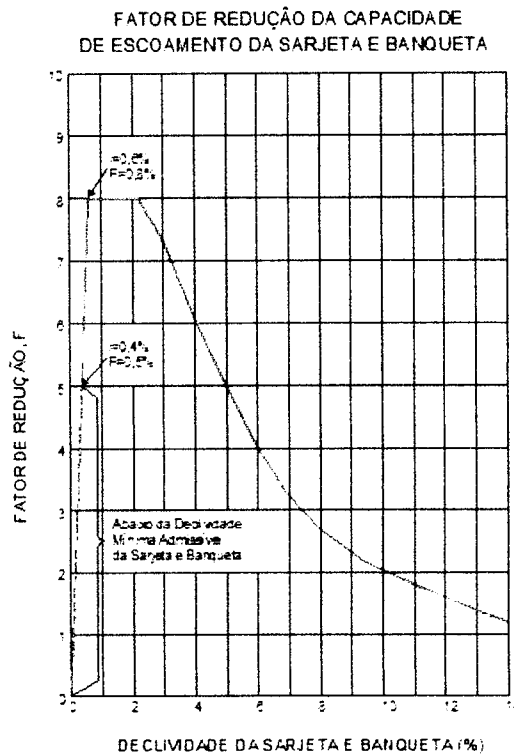
A capacidade teórica de vazão das sarjetas e meio-fio determinada pela fórmula de Manning modificado por IZZARD, ou seja:

$$Q = 0,375 (Z / n) i^{1/2} \cdot y^{8/3}$$

Onde:

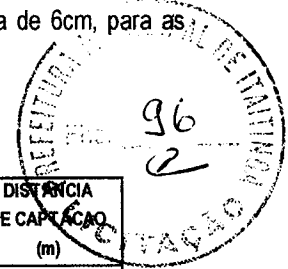
- Q = vazão em m³/s;
- Z = inverso da declividade transversal;
- i = declividade longitudinal;
- y = profundidade da lâmina d'água;
- n = coeficiente de rugosidade.

A descarga teórica obtida da expressão anterior foi corrigida pelo fator F, obtido em função da declividade longitudinal, do gráfico a seguir:





Para as seções das vias do projeto em questão, foi calculada a vazão afluyente, a vazão admissível no final do segmento e a distância de captação para determinar as intervenções cabíveis, considerando um tirante d'água junto a guia de 6cm, para as declividades de 0,5% a 12,0% são apresentadas a seguir:



BANQUETAS

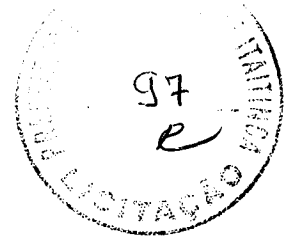
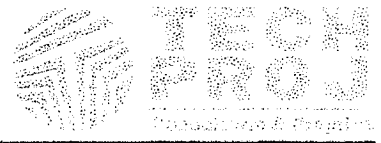
DECLIVIDADE LONGITUDINAL (m/m)	DECLIVIDADE TRANSVERSAL (Z)	COEFICIENTE DE RUGOSIDADE (n)	PROFUNDIDADE DA LAMINA (m)	FATOR DE REDUCAO (m)	VAZAO ADMISSIVEL (m ³ /s)	VAZAO AFLUENTE (m ³ /s/m)	DISTANCIA DE CAPTACAO (m)
0,005	0,03	0,013	0,06	0,65	0,024	0,000328	73,171
0,010	0,03	0,013	0,06	0,80	0,042	0,000328	128,049
0,020	0,03	0,013	0,06	0,80	0,060	0,000328	182,927
0,030	0,03	0,013	0,06	0,73	0,067	0,000328	204,268
0,040	0,03	0,013	0,06	0,61	0,065	0,000328	198,171
0,050	0,03	0,013	0,06	0,50	0,059	0,000328	179,878
0,060	0,03	0,013	0,06	0,40	0,052	0,000328	158,537
0,070	0,03	0,013	0,06	0,33	0,046	0,000328	140,244
0,080	0,03	0,013	0,06	0,27	0,041	0,000328	125,000
0,090	0,03	0,013	0,06	0,23	0,037	0,000328	112,805
0,100	0,03	0,013	0,06	0,20	0,034	0,000328	103,659
0,110	0,03	0,013	0,06	0,18	0,032	0,000328	97,561
0,120	0,03	0,013	0,06	0,16	0,029	0,000328	88,415

Cálculos Elaborados

- ➔ **Drenagem Superficial** - Foi calculada a descarga por metro linear de plataforma, considerando a largura total de cada via. Adotou-se ainda, o Tempo de Concentração $T_c = 5$ minutos.

Verificou-se que a utilização do meio fio pré-moldado em concreto é viável em toda a rua com drenagem superficial.

[Assinatura]
 Renata Cavalcante de Oliveira
 Engenheira Civil RNP 0607877502
 CPF: 460.901.423-87



1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Placas da Obra

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (2,00 x 1,00) m, a placa deverá ser em chapa de aço galvanizado fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento.

1.2. Locação da Obra

O terreno deverá ser locado com auxílio de topógrafo para assim evitar falhas na execução e não ocorra diminuição nas seções das vias previstas em projeto.

1.3. Locação da Obra

O terreno deverá ser locado com auxílio de topógrafo para assim evitar falhas na execução e não ocorra diminuição nas seções das vias previstas em projeto.

2. MOVIMENTO DE TERRA

Serão observadas as seguintes normas para os serviços de Terraplenagem:

- DER-ES-T 01/94 Serviços Preliminares
- DER-ES-T 02/94 Caminhos de Serviços
- DER-ES-T 04/94 Cortes
- DER-ES-T 05/94 Empréstimos
- DNIT-ES-T 06/94 Aterros com Solos

2.1. Reconformação / Patroagem da Plataforma

A Conformação da Plataforma será feita com a utilização de motoniveladora nos trechos danificados onde não serão necessários a adição de material nem a regularização do subleito.

O leito da estrada que irá receber adição deverá estar perfeitamente regularizado e consolidado sem a presença de "panelas" nem de "costelas", obedecendo às condições geométricas de alinhamento, greide e seção transversal projetados.

3. PAVIMENTAÇÃO

3.1. Pavimentação em Pedra Tosca

3.1.1. Colchão de Areia

Deverá ser executado um aterro (colchão) de areia na altura mínima de 15,00 cm para recebimento da pedra tosca sob a superfície depois de executado o aterro. **O colchão de Areia será executado simplesmente para assentamento das pedras e não deverá ser executado com a função conformar geometricamente nem de elevar o greide da via.**



3.1.2. Pavimentação em Pedra Tosca sem Rejuntamento

Sobre colchão de areia grossa será executada a pavimentação com cubos de pedras nas dimensões variáveis. Após assentamento o pavimento será compactado mecanicamente.

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 pedras graníticas novas 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 (3%) do pavimento 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. Eles serão assentes sobre o colchão de areia grossa, pó de pedra ou arisco não argiloso com espessura mínima de 0,15m 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 variando entre 3% e 4%, salvo outra indicação do Projeto. Nas curvas, a declividade transversal será a indicada pela superelevação projetada.

As juntas de cada fiada de pedra deverão ser alternadas com relação às das duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao bloco de pedra, no seu terço médio.

A colocação dos blocos de pedras deverá ser 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.

Após sua execução, toda pavimentação será coberta com uma camada fina de areia e será compactada mecanicamente com rolo liso ou placa vibratória com passadas cruzadas. Antes da entrega da obra todo o excesso de material será varrido e retirado.

3.1.3. 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.

4. DRENAGEM

4.1. Banqueta / Meio-Fio em Concreto Pré-moldado

Os meios-fios terão dimensões de 1,00m x 0,35m x 0,15m x 0,12m, serão pré-moldados em concreto fck mínimo igual a 15mpa, serão vibrados mecanicamente em formas de aço, fibra de vidro ou madeira plastificada de modo a garantir uniformidade e aparência de concreto aparente. A parte frontal do meio fio será chanfrada de modo a garantir uma dimensão maior na base do meio fio na posição vertical. Não serão aceitos meios fios moldados continuamente no local, nem pré-moldados na obra sobre lastro de areia e com a superfície alisada com colher de pedreiro ou outro equipamento. Serão aceitos meios-fios industrializados por meio de prensagem desde que informada e comprovada através de Nota Fiscal e aprovada pela fiscalização.

4.2. Recomendações Gerais

Os Meios-fios deverão ser assentados obrigatoriamente antes da execução da pavimentação. O assentamento do meio fio obedecerá as seguintes etapas:

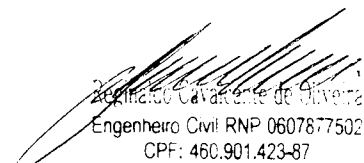
Escavação da cava para assentamento do meio-fio obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;

Execução, quando for necessário, de base de brita ou areia para regularização e apoio dos meios-fios;

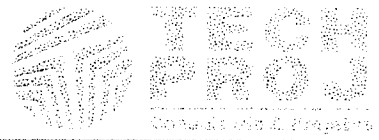
Instalação e assentamento dos meios-fios pré-moldados, de forma compatível com o projeto-tipo considerado;

Rejuntamento com argamassa cimento-areia, traço 1:4;

Execução de aterro para contenção do meio-fio em piçarra ou arisco, obedecendo a altura da face superior do meio fio, e uma largura mínima de 0,40m.



Zéquinildo Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-87



Pavimentação em Pedra Tosca



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Itaitinga

Resumo

Obra: Projeto de Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas na Localidade de Alto do Bode
Local: Itaitinga/CE

BDI: 24,23%

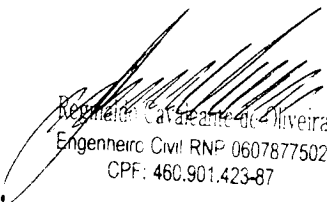
Encargos Sociais: 88,81%

SEINFRA 23.1 (DESONERADA)

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	TOTAL
1	Rua Dionísio F	137.898,96
2	Rua SDO 01	43.277,23
3	Rua SDO 02	43.235,53
4	Travessa Raquel de Queiroz	21.731,06
5	Rua Pedro Ferreira	30.012,90
6	Rua Denise Pereira	18.648,25
7	Rua Chica Doca	49.624,44
TOTAL GERAL		344.428,37

OBS.1: BDI = 24,23%

OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SEINFRA N23.1 (DESONERADA)


Reginaldo Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-87

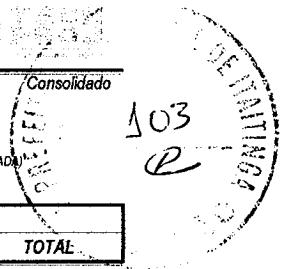
Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal de Itaitinga

Obra: Projeto de Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas na Localidade de Alto do Bode
 Local: Itaitinga/CE

BDI: 24,23%
 Encargos Sociais: 88,81%
 SEINFRA 23.1 (DESONERADA)

Consolidado

103
 e



CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				9.752,00
	ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HxMÉS	0,47	8.961,74	4.212,02
18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HxMÉS	2,00	2.769,99	5.539,98
2	SERVIÇOS PRELIMINARES				2.067,48
	PLACAS DA OBRA				
C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	2,00	129,33	258,66
	PREPARAÇÃO DA VIA				
C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	7.235,26	0,25	1.808,82
3	TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA				356,35
	REGULARIZAÇÃO DO TERRENO				
C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	7.127,02	0,05	356,35
4	PAVIMENTAÇÃO				172.545,15
	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA				
C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	7.127,02	24,21	172.545,15
5	DRENAGEM				88.039,56
	DRENAGEM SUPERFICIAL				
C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	M	2.738,40	32,15	88.039,56
6	LIMPEZA FINAL				4.490,02
C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	7.127,02	0,63	4.490,02
				TOTAL SIMPLES	277.250,56
				BDI = 24,23%	67.177,81
				TOTAL GERAL	344.428,37

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: TREZENTOS E QUARENTA E QUATRO MIL, QUATROCENTOS E VINTE E OITO REAIS E TRINTA E SETE CENTAVOS

OBS.1: BDI = 24,23%

OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SEINFRA N23.1 (DESONERADA)

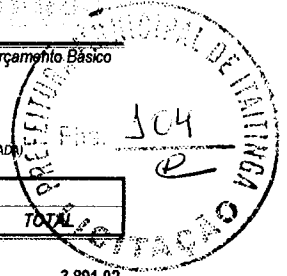
[Assinatura]
 Resmido Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP 0607877502
 CPF: 466.901.423-87

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Itaitinga

Orçamento Básico

Obra: Projeto de Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas na Localidade de Alto do Bode
Local: Rua Dionísio F

BDI: 24,23%
Encargos Sociais: 88,81%
SEINFRA 23.1 (DESONERADA)

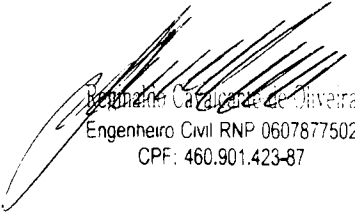


CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				3.891,02
	ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HxMÉS	0,19	8.961,74	1.702,73
18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HxMÉS	0,79	2.769,99	2.188,29
2	SERVIÇOS PRELIMINARES				996,74
	PLACAS DA OBRA				
C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	2,00	129,33	258,66
	PREPARAÇÃO DA VIA				
C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	2.952,31	0,25	738,08
3	TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA				147,62
	REGULARIZAÇÃO DO TERRENO				
C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	2.952,31	0,05	147,62
4	PAVIMENTAÇÃO				71.475,36
	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA				
C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	2.952,31	24,21	71.475,36
5	DRENAGEM				32.632,25
	DRENAGEM SUPERFICIAL				
C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	M	1.015,00	32,15	32.632,25
6	LIMPEZA FINAL				1.859,95
C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	2.952,31	0,63	1.859,95
				TOTAL SIMPLES	111.002,94
				BDI = 24,23%	26.896,02
				TOTAL GERAL	137.898,96

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: CENTO E TRINTA E SETE MIL, OITOCENTOS E NOVENTA E OITO REAIS E NOVENTA E SEIS CENTAVOS

OBS.1: BDI = 24,23%

OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SEINFRA N23.1 (DESONERADA)

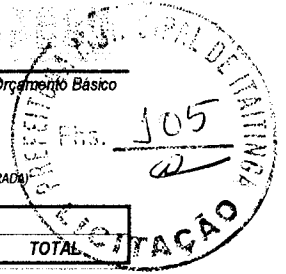

Verônica Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-87

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Itaitinga

Orçamento Básico

Obra: Projeto de Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas na Localidade de Alto do Bode
Local: Rua SDO 01

BDI: 24,23%
Encargos Sociais: 88,81%
SEINFRA 23.1 (DESONERADA)



CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				1.236,71
	ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HxMÉS	0,07	8.961,74	627,32
18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HxMÉS	0,22	2.769,99	609,39
2	SERVIÇOS PRELIMINARES				261,14
	PREPARAÇÃO DA VIA				
C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	1.044,54	0,25	261,14
3	TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA				46,82
	REGULARIZAÇÃO DO TERRENO				
C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	936,30	0,05	46,82
4	PAVIMENTAÇÃO				22.667,82
	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA				
C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	936,30	24,21	22.667,82
5	DRENAGEM				10.034,02
	DRENAGEM SUPERFICIAL				
C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	M	312,10	32,15	10.034,02
6	LIMPEZA FINAL				589,87
C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	936,30	0,63	589,87
TOTAL SIMPLES					34.836,38
BDI = 24,23%					8.440,85
TOTAL GERAL					43.277,23

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: QUARENTA E TRÊS MIL, DUZENTOS E SETENTA E SETE REAIS E VINTE E TRÊS CENTAVOS

OBS.1: BDI = 24,23%

OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SEINFRA N23.1 (DESONERADA)

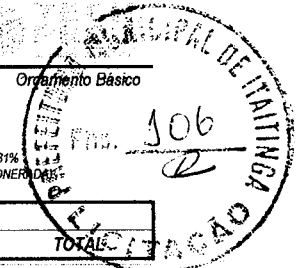
Reginaldo Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-87

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Itaitinga

Orçamento Básico

Obra: Projeto de Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas na Localidade de Alto do Bode
Local: Rua SDO 02

BDI: 24,23%
Encargos Sociais: 88,81%
SEINFRA 23.1 (DESONERADA)



CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				1.230,20
	ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HxMÉS	0,06	8.961,74	537,70
18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HxMÉS	0,25	2.769,99	692,50
2	SERVIÇOS PRELIMINARES				234,08
	PREPARAÇÃO DA VIA				
C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	936,30	0,25	234,08
3	TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA				46,82
	REGULARIZAÇÃO DO TERRENO				
C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	936,30	0,05	46,82
4	PAVIMENTAÇÃO				22.667,82
	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA				
C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	936,30	24,21	22.667,82
5	DRENAGEM				10.034,02
	DRENAGEM SUPERFICIAL				
C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	M	312,10	32,15	10.034,02
6	LIMPEZA FINAL				589,87
C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	936,30	0,63	589,87
				TOTAL SIMPLES	34.802,81
				BDI = 24,23%	8.432,72
				TOTAL GERAL	43.235,53

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: QUARENTA E TRÊS MIL, DUZENTOS E TRINTA E CINCO REAIS E CINQUENTA E TRÊS CENTAVOS

OBS.1: BDI = 24,23%

OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SEINFRA N23.1 (DESONERADA)

Reginaldo Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-87

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Itaitinga

Orçamento Básico

Obra: Projeto de Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas na Localidade de Alto do Bode
Local: Travessa Raquel de Queiroz

BDI: 24,23%
Encargos Sociais: 88,81%
SEINFRA 23.1 (DESONERADA)

107
R

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				628,95
	ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HxMÊS	0,03	8.961,74	268,85
18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HxMÊS	0,13	2.769,99	360,10
2	SERVIÇOS PRELIMINARES				106,05
	PREPARAÇÃO DA VIA				
C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	424,20	0,25	106,05
3	TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA				21,21
	REGULARIZAÇÃO DO TERRENO				
C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	424,20	0,05	21,21
4	PAVIMENTAÇÃO				10.269,98
	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA				
C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	424,20	24,21	10.269,98
5	DRENAGEM				6.199,16
	DRENAGEM SUPERFICIAL				
C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	M	192,82	32,15	6.199,16
6	LIMPEZA FINAL				267,25
C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	424,20	0,63	267,25
				TOTAL SIMPLES	17.492,60
				BDI = 24,23%	4.238,46
				TOTAL GERAL	21.731,06

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: VINTE E UM MIL, SETECENTOS E TRINTA E UM REAIS E SEIS CENTAVOS

OBS.1: BDI = 24,23%

OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SEINFRA N23.1 (DESONERADA)

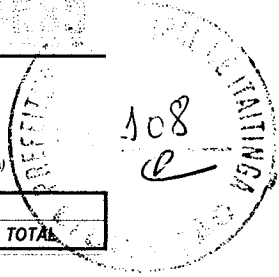
Reginaldo Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-87

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Itaitinga

Orçamento Básico

Obra: Projeto de Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas na Localidade de Alto do Bode
Local: Rua Pedro Ferreira

BDI: 24,23%
Encargos Sociais: 88,81%
SEINFRA 23.1 (DESONERADA)




CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				857,07
	ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HxMÊS	0,04	8.961,74	358,47
18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HxMÊS	0,18	2.769,99	498,60
2	SERVIÇOS PRELIMINARES				147,70
	PREPARAÇÃO DA VIA				
C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	590,79	0,25	147,70
3	TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA				29,54
	REGULARIZAÇÃO DO TERRENO				
C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	590,79	0,05	29,54
4	PAVIMENTAÇÃO				14.302,97
	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA				
C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	590,79	24,21	14.302,97
5	DRENAGEM				8.449,66
	DRENAGEM SUPERFICIAL				
C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	M	262,82	32,15	8.449,66
6	LIMPEZA FINAL				372,20
C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	590,79	0,63	372,20
				TOTAL SIMPLES	24.159,14
				BDI = 24,23%	5.853,76
				TOTAL GERAL	30.012,90

VALOR DO

ORÇAMENTO

OBS.1: BDI = 24,23%

OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SEINFRA N23.1 (DESONERADA)


Rogério Cavalcante de Oliveira
engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-87

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Itaitinga

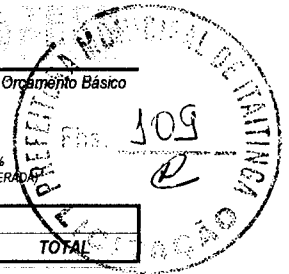
Orçamento Básico

Obra: Projeto de Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas na Localidade de Alto do Bode
Local: Rua Denise Pereira

BDI: 24,23%

Encargos Sociais: 88,81%

SEINFRA 23.1 (DESONERADA)



CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				511,63
	ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HxMÊS	0,02	8.961,74	179,23
18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HxMÊS	0,12	2.769,99	332,40
2	SERVIÇOS PRELIMINARES				87,95
	PREPARAÇÃO DA VIA				
C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	351,80	0,25	87,95
3	TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA				17,59
	REGULARIZAÇÃO DO TERRENO				
C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	351,80	0,05	17,59
4	PAVIMENTAÇÃO				8.517,08
	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA				
C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	351,80	24,21	8.517,08
5	DRENAGEM				5.655,19
	DRENAGEM SUPERFICIAL				
C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	M	175,90	32,15	5.655,19
6	LIMPEZA FINAL				221,63
C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	351,80	0,63	221,63
				TOTAL SIMPLES	15.011,07
				BDI = 24,23%	3.637,18
				TOTAL GERAL	18.648,25

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: DEZOITO MIL, SEISCENTOS E QUARENTA E OITO REAIS E VINTE E CINCO CENTAVOS

OBS.1: BDI = 24,23%

OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SEINFRA N23.1 (DESONERADA)

Reginaldo Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-87

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Itaitinga

Obra: Projeto de Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas na Localidade de Alto do Bode
Local: Rua Chica Doca

BDI: 24,23%
Encargos Sociais: 88,81%
SEINFRA 23.1 (DESONERADA)

Orçamento Básico

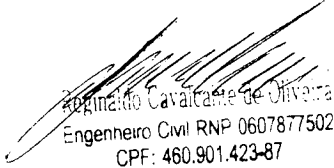
110

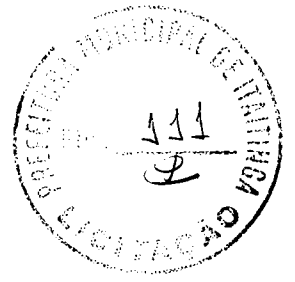
CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				1.396,40
	ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HxMÉS	0,06	8.961,74	537,70
18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HxMÉS	0,31	2.769,99	858,70
2	SERVIÇOS PRELIMINARES				233,83
	PREPARAÇÃO DA VIA				
C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	935,32	0,25	233,83
3	TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA				46,77
	REGULARIZAÇÃO DO TERRENO				
C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	935,32	0,05	46,77
4	PAVIMENTAÇÃO				22.844,10
	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA				
C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	935,32	24,21	22.844,10
5	DRENAGEM				15.035,27
	DRENAGEM SUPERFICIAL				
C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	M	467,66	32,15	15.035,27
6	LIMPEZA FINAL				589,25
C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	935,32	0,63	589,25
				TOTAL SIMPLES	39.945,62
				BDI = 24,23%	9.678,82
				TOTAL GERAL	49.624,44

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: QUARENTA E NOVE MIL, SEISCENTOS E VINTE E QUATRO REAIS E QUARENTA E QUATRO CENTAVOS

OBS.1: BDI = 24,23%

OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SEINFRA N23.1 (DESONERADA)


Roginaldo Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-87



)

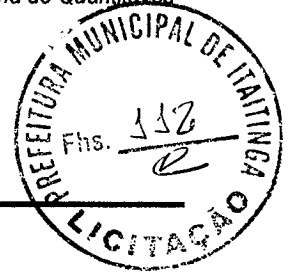
)





OBRA: Projeto de Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas na Localidade de Alto do Bode

LOCAL: Rua Dionisio F



Memória de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACAS DA OBRA

PLACAS PADRÃO DE OBRA

▶	Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Área	
▶	2,00	x	1,00	x	1,00	=	2,00	m ²
							Total	= 2,00 m²

PREPARAÇÃO DA VIA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

▶	Área	
▶	2.952,31	m ²

MOVIMENTO DE TERRA E TERRAPLENAGEM

REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA

▶	Área	x	Quant	=	Área	
▶	2.952,31	x	1,00	=	2.952,31	m ²

PAVIMENTAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

▶	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	→	(Largura Inicial)	(Largura Final)			
▶	0,00	+	0,00	a	14,00	+	2,40	=	282,40	x	6,00	=	1.694,40	m ²	6,00	6,00	m		
▶	14,00	+	2,40	a	17,00	+	9,50	=	67,10	x	5,60	=	375,76	m ²	6,00	5,20	m		
▶	17,00	+	9,50	a	18,00	+	19,40	=	29,90	x	5,15	=	153,99	m ²	5,20	5,10	m		
▶	18,00	+	19,40	a	21,00	+	0,80	=	41,40	x	5,23	=	216,32	m ²	5,10	5,35	m		
▶	21,00	+	0,80	a	22,00	+	6,50	=	25,70	x	5,68	=	145,85	m ²	5,35	6,00	m		
▶	22,00	+	6,50	a	25,00	+	7,50	=	61,00	x	6,00	=	366,00	m ²	6,00	6,00	m		
													Total	= 507,50	Total	= 2.952,31	m²		

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)

▶	Extensão	x	Quant.	=	Total	
▶	507,50	x	2,00	=	1.015,00	m
					Total	= 1.015,00 m

LIMPEZA FINAL

LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

▶	Área	
▶	2.952,31	m ²

Reginaldo Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-87



OBRA: Projeto de Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas na Localidade de Alto do Bode

LOCAL: Rua SDO 01

Memória de Cálculo e Quantitativos



SERVIÇOS PRELIMINARES

PREPARAÇÃO DA VIA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

▶	Área	
▶	1.044,54	m ²

MOVIMENTO DE TERRA E TERRAPLENAGEM

REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA

▶	Área	x	Quant	=	Área	
▶	1.044,54	x	1,00	=	1.044,54	m ²

PAVIMENTAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

▶	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	→	(Largura Inicial)	(Largura Final)
▶	0,00	+	0,00	a	8,00	+	14,09	=	174,09	x	6,00	=	1.044,54 m ²		6,00	6,00 m
									Total	=	174,09	Total	=	1.044,54 m²		

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)

▶	Extensão	x	Quant.	=	Total	
▶	174,09	x	2,00	=	348,18	m
					Total	= 348,18 m

LIMPEZA FINAL

LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

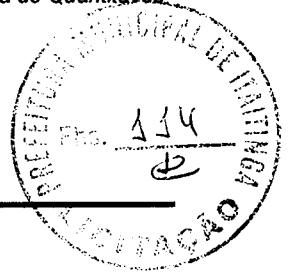
▶	Área	
▶	1.044,54	m ²

Reginaldo Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-87

OBRA: Projeto de Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas na Localidade de Alto do Bode

LOCAL: Rua SDO 02

Memória de Cálculo e Quantitativos



SERVIÇOS PRELIMINARES

PREPARAÇÃO DA VIA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

▶	Área	
▶	936,30	m ²

MOVIMENTO DE TERRA E TERRAPLENAGEM

REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA

▶	Área	x	Quant	=	Área	
▶	936,30	x	1,00	=	936,30	m ²

PAVIMENTAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

▶	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
▶	0,00	+	2,12	a	7,00	+	18,17	=	156,05	x	6,00	=	936,30	m ²	6,00	6,00	m
									Total	=	156,05	Total	=	936,30	m²		

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)

▶	Extensão	x	Quant.	=	Total	
▶	156,05	x	2,00	=	312,10	m
					Total	= 312,10 m

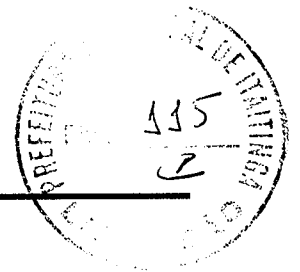
LIMPEZA FINAL

LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

▶	Área	
▶	936,30	m ²

Rogério Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-37

OBRA: Projeto de Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas na Localidade de Alto do Bode
LOCAL: Travessa Raquel de Queiroz



Memória de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PREPARAÇÃO DA VIA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

▶	<u>Área</u>	
▶	424,20	m ²

MOVIMENTO DE TERRA E TERRAPLENAGEM

REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA

▶	<u>Área</u>	x	<u>Quant</u>	=	<u>Área</u>	
▶	424,20	x	1,00	=	424,20	m ²

PAVIMENTAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

▶	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
▶	0,00	+	0,00	a	4,00	+	16,41	=	96,41	x	4,40	=	424,20 m ²		4,40	4,40 m	
									Total	=	96,41	Total	=	424,20 m²			

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)

▶	<u>Extensão</u>	x	<u>Quant.</u>	=	<u>Total</u>	
▶	96,41	x	2,00	=	192,82	m
					Total	= 192,82 m

LIMPEZA FINAL

LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

▶	<u>Área</u>	
▶	424,20	m ²

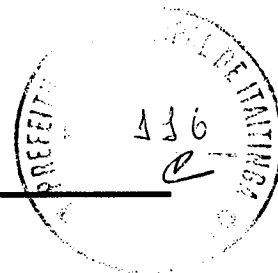
Normando Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-87



OBRA: Projeto de Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas na Localidade de Alto do Bode

LOCAL: Rua Pedro Ferreira

Memória de Cálculo e Quantitativos



SERVIÇOS PRELIMINARES

PREPARAÇÃO DA VIA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

▶	Área	
▶	590,79	m ²

MOVIMENTO DE TERRA E TERRAPLENAGEM

REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA

▶	Área	x	Quant	=	Área	
▶	590,79	x	1,00	=	590,79	m ²

PAVIMENTAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

▶	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)		
▶	0,00	+	2,35	a	0,00	+	19,05	=	16,70	x	3,10	=	51,77	m ²	3,10	3,10	m	
▶	0,00	+	19,05	a	2,00	+	15,40	=	36,35	x	4,05	=	147,22	m ²	3,10	5,00	m	
▶	2,00	+	15,40	a	6,00	+	13,76	=	78,36	x	5,00	=	391,80	m ²	5,00	5,00	m	
									Total	=	131,41		Total	=	590,79	m²		

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)

▶	Extensão	x	Quant.	=	Total	
▶	131,41	x	2,00	=	262,82	m
					Total	= 262,82 m

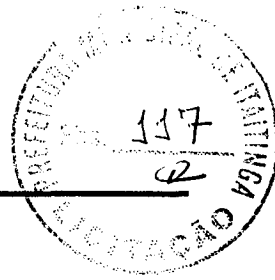
LIMPEZA FINAL

LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

▶	Área	
▶	590,79	m ²

Reginaldo Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-87

OBRA: Projeto de Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas na Localidade de Alto do Bode
LOCAL: Rua Denise Pereira



Memória de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

PREPARAÇÃO DA VIA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

▶	<u>Área</u>
▶	351,80 m ²

MOVIMENTO DE TERRA E TERRAPLENAGEM

REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA

▶	<u>Área</u>	x	<u>Quant</u>	=	<u>Área</u>
▶	351,80	x	1,00	=	351,80 m ²

PAVIMENTAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

▶	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
▶	0,00	+	3,04	a	4,00	+	10,99	=	87,95	x	4,00	=	351,80 m ²		4,00	4,00 m
									Total	=	87,95	Total	=	351,80 m²		

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)

▶	<u>Extensão</u>	x	<u>Quant.</u>	=	<u>Total</u>
▶	87,95	x	2,00	=	175,90 m
					Total = 175,90 m

LIMPEZA FINAL

LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

▶	<u>Área</u>
▶	351,80 m ²

Reginaldo Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-87

OBRA: Projeto de Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas na Localidade de Alto do Bode
LOCAL: Rua Chica Docca

Memória de Cálculo e Quantitativos



SERVIÇOS PRELIMINARES

PREPARAÇÃO DA VIA

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

▶	Área	
▶	935,32	m ²

MOVIMENTO DE TERRA E TERRAPLENAGEM

REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA

▶	Área	x	Quant	=	Área	
▶	935,32	x	1,00	=	935,32	m ²

PAVIMENTAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

▶	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
▶	0,00	+	0,00	a	11,00	+	13,83	=	233,83	x	4,00	=	935,32	m ²	4,00	4,00	
									Total	=	233,83	Total	=	935,32	m²		

DRENAGEM

DRENAGEM SUPERFICIAL

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)

▶	Extensão	x	Quant.	=	Total	
▶	233,83	x	2,00	=	467,66	m
					Total	= 467,66 m

LIMPEZA FINAL

LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

▶	Área	
▶	935,32	m ²

Engenheiro Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-87



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Itaitinga



Cronograma Físico-Financeiro

OBRA: Projeto de Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas na Localidade de Alto do Bode

LOCAL: Itaitinga/CE

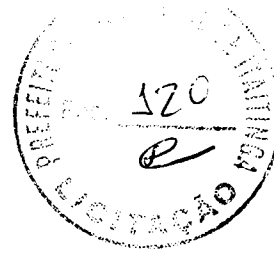
BDI: 24,23%

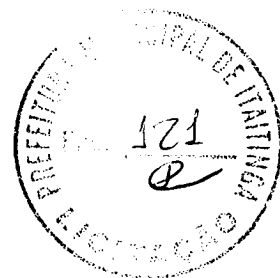
Encargos Sociais: 88,81%

SEINFRA 23.1 (DESONERADA)

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	30 DIAS		60 DIAS		TOTAL (R\$)
		%	VALOR	%	VALOR	
1	Rua Dionísio F	50%	68.949,48	50%	68.949,48	137.898,96
2	Rua SDO 01	60%	25.966,34	40%	17.310,89	43.277,23
3	Rua SDO 02	30%	12.970,66	70%	30.264,87	43.235,53
4	Travessa Raquel de Queiroz	100%	21.731,06	-	-	21.731,06
5	Rua Pedro Ferreira	30%	9.003,87	70%	21.009,03	30.012,90
6	Rua Denise Pereira	-	-	100%	18.648,25	18.648,25
7	Rua Chica Doca	70%	34.737,11	30%	14.887,33	49.624,44
TOTAL PARCIAL R\$		50,33%	173.358,52	49,67%	171.069,86	344.428,37
TOTAL GERAL R\$		50,33%	173.358,52	100,00%	344.428,37	

[Assinatura]
 Romário Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP 0607877502
 CPF: 460.901.423-87

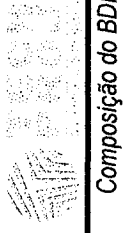




A small, handwritten mark or signature, possibly a stylized letter or symbol, located in the lower right quadrant of the page.



Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal de Itaitinga



Composição do BDI

COMPOSIÇÃO DE BDI		
COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	4,22
DF	Despesas financeiras	1,10
R	Riscos	0,72
		6,04

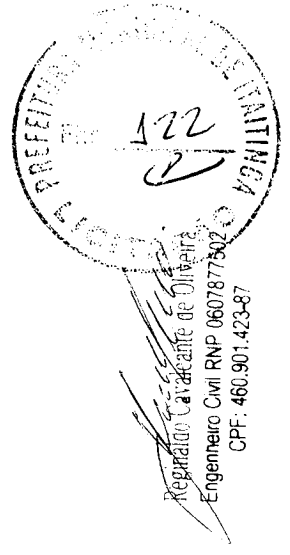
	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,52
L	Lucro	7,60
		8,12

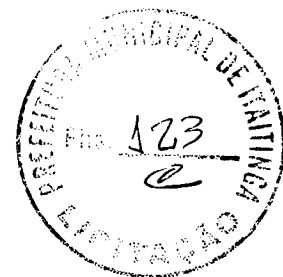
	Impostos	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB (2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	2,00
	TOTAL DOS IMPOSTOS	7,65

	BDI =	24,23%
--	--------------	---------------

CÁLCULO DO BDI:

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





A small, handwritten mark or signature, possibly a stylized letter or symbol, located in the lower right quadrant of the page.



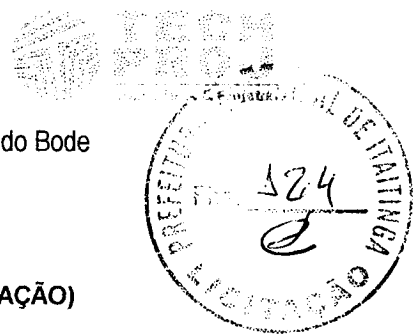
Estado do Ceará

Prefeitura Municipal de Itaitinga

ENCARGOS SOCIAIS

Obra: Projeto de Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas na Localidade de Alto do Bode

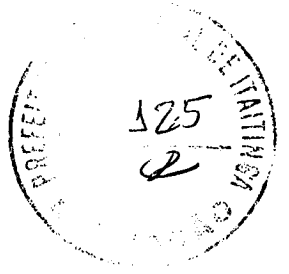
Local: Itaitinga / CE



SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA (COM DESONERAÇÃO)

GRUPO A		
A1	INSS	0,00
A2	SESI	1,50
A3	SENAI	1,00
A4	INCRA	0,20
A5	SEBRAE	0,60
A6	SALÁRIO-EDUCAÇÃO	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00
A8	FGTS	8,00
A9	SECONCI	0,00
A TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS		16,80
GRUPO B		
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,88
B2	FERIADOS	3,72
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,92
B4	13º SALÁRIO	11,01
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,08
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73
B7	DIAS DE CHUVAS	1,67
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12
B9	FÉRIAS GOZADAS	11,8
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03
B TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A		47,96
GRUPO C		
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	7,12
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,4
C3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	2,4
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	4,83
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,6
C TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE A		15,35
GRUPO D		
D1	REINCIDÊNCIA DE A SOBRE B	8,06
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA	0,64
D TOTAL REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO		8,70
GRUPO E		
E1		0
E TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS COMPLEMENTARES		0,00
TOTAL (A + B + C + D)		88,81

[Assinatura]
 Engenheiro Civil RNP 0607877502
 CPF: 460.901.423-87





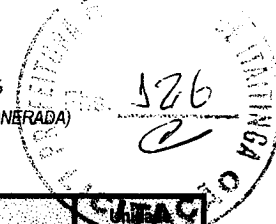
Composições de Preço Unitário

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas na Localidade de Alto do Bode
 Local: Itaitinga - CE

BDI - 24,23%

Encargos Sociais: 88,81%

SEINFRA TB 23.1 (DESONERADA)



Código	Descrição	Unidade
C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	CJ
Código		Total

1.0 MATERIAIS

Código	SEINFRA	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
I1691		PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,50	15,43	69,435
I1100		ESMALTE SINTETICO	L	1,00	11,79	11,79
I1725		PREGO 15X15	KG	0,15	8,84	1,326
I0537		CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,02	29,50	30,09
SubTotal 01						112,641

2.0 MAO DE OBRA

Código	SEINFRA	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
I2543		SERVENTE	H	2	4,42	8,84
SubTotal 02						8,84
Encargos Sociais 88,81%						7,85

Total Geral (01+02) ▶ 129,33

OBS 01 ▶ FONTE DE PREÇOS

OBS 02 ▶ S = SERVIÇOS; I = INSUMOS

Código	Descrição	Unidade
C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	CJ
Código		Total

1.0 MAO DE OBRA

Código	SEINFRA	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
I0037		AJUDANTE	H	0,004	4,77	0,0191
I2445		TOPOGRAFO	H	0,002	11,80	0,0236
I2382		NIVELADOR	H	0,002	9,55	0,0191
SubTotal 01						0,0618

2.0 EQUIPAMENTOS (HORARIO)

Código	SEINFRA	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
I0700		CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	H	0,001	42,74	0,0427
I0758		NÍVEL (CHP)	H	0,002	10,06	0,0201
I0775		TEODOLITO (CHP)	H	0,002	13,09	0,0262
SubTotal 02						0,089

Encargos Sociais 88,81% ▶ 0,10

Total Geral (01+02) ▶ 0,25

OBS 01 ▶ FONTE DE PREÇOS

OBS 02 ▶ S = SERVIÇOS; I = INSUMOS

Reginaldo Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP 0607877502
 CPF: 460.901.423-87

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal de Itaitinga



Obra: Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas na Localidade de Alto do Bode
 Local: Itaitinga - CE

Composições de Preço Unitário

BDI - 24,23%

Encargos Sociais: 88,81%

SEINFRA TB 23.1 (DESONERADA)



Código	Descrição		Unidade
C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA		CJ
Código			Total

1.0 EQUIPAMENTOS (CHORARIO)						
I0642	SEINFRA	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0	34,40	0,0
I0756	SEINFRA	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0003	155,69	0,0432
SubTotal 01						0,0432
2.0 MAO DE OBRA						
I2543	SEINFRA	SERVENTE	H	0,0006	4,42	0,0025
SubTotal 02						0,0025
Encargos Sociais 88,81%						0,00
Total Geral (01+02)						0,05

OBS 01 ► FONTE DE PREÇOS

OBS 02 ► S = SERVIÇOS; I = INSUMOS

Código	Descrição		Unidade
C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)		CJ
Código			Total

1.0 MATERIAIS						
I0111	SEINFRA	AREIA VERMELHA	M3	0,15	46,00	6,9
I1600	SEINFRA	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	M3	0,15	45,00	6,75
SubTotal 01						13,65
2.0 EQUIPAMENTOS (CHORARIO)						
I0724	SEINFRA	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP)	H	0,05	18,10	0,9052
I0726	SEINFRA	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,01	60,84	0,6084
SubTotal 02						1,5136
3.0 MAO DE OBRA						
I0445	SEINFRA	CALCETEIRO	H	0,3	6,49	1,947
I2543	SEINFRA	SERVENTE	H	0,6	4,42	2,652
SubTotal 03						4,599
Encargos Sociais 88,81%						4,45
Total Geral (01+02+03)						24,21

OBS 01 ► FONTE DE PREÇOS

OBS 02 ► S = SERVIÇOS; I = INSUMOS

Reginaldo Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP 0607877502
 CPF: 460.901.423-87



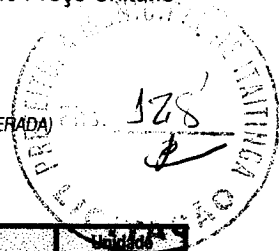
Composições de Preço Unitário

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas na Localidade de Alto do Bode
 Local: Itaitinga - CE

BDI - 24,23%

Encargos Sociais: 88,81%

SEINFRA TB 23.1 (DESONERADA)



Código	Descrição	Unidade
C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	CJ
Código		Total

1.0 SERVIÇOS						
C3127	SEINFRA	AREIA ASFALTO USINADA À FRIO - AAUF (S/TRANSP)	M3	0,003	44,298	0,1329
C2784	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,02	11,713	0,2343
C3251	SEINFRA	CONFECÇÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO PARA VIAS URBANAS (1,00 x 0,35 x 0,15m)	M	1	17,1081	17,1081
C3324	SEINFRA	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	M3	0,0007	233,3666	0,1634
C0588	SEINFRA	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	0,25	1,586	0,3965
SubTotal 01					▶	18,0351
2.0 MAO DE OBRA						
I2391	SEINFRA	PEDREIRO	H	0,3	6,49	1,947
I2543	SEINFRA	SERVENTE	H	0,4	4,42	1,768
SubTotal 02					▶	3,715
Encargos Sociais 88,81%					▶	10,40
Total Geral (01+02)					▶	32,15

OBS 01 ▶ FONTE DE PREÇOS

OBS 02 ▶ S = SERVIÇOS; I = INSUMOS

Reginaldo Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP 0607877502
 CPF: 460.901.423-87