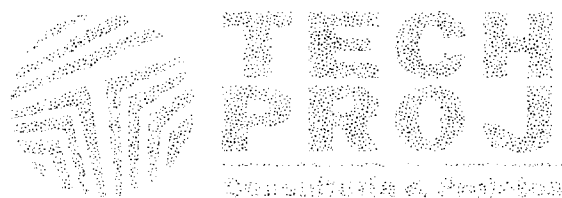


Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Itaitinga

76
P



Pavimentação em Pedra Tosca e Paralelepípedo

**Projeto de Pavimentação em Pedra Tosca e
Paralelepípedo de Diversas Ruas no Bairro Barroco
no Município de Itaitinga/CE**



Janeiro/2016

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 Geométrico	10
Projeto de Terraplenagem	10
Projeto de Pavimentação	11
Projeto de Drenagem	13
IV. Considerações Gerais para Execução dos Serviços	15
Objetivo do Memorial	16
Projetos	16
Fonte dos Preços Utilizados	16
BDI Utilizado	16
Execução dos Serviços	16
Normas	16
Materiais	16
Mão de Obra	17
Assistência Técnica e Administrativa	17
Despesas Indiretas e Encargos Sociais	17
Condições de Trabalho e Segurança da Obra	17
V. Especificações Técnicas	19
SERVIÇOS PRELIMINARES	20
1.1. Placas da Obra	20
1.2. Locação da Obra	20
PAVIMENTAÇÃO	20
3.1. Pavimentação	20
DRENAGEM	22
4.1. Banqueta / Meio-Fio em Concreto Pré-moldado	22
SERVIÇOS DIVERSOS	23
5.1. Limpeza Final	23
VI. Orçamento	24
VII. Planilhas de Quantitativos	32
VIII. Cronograma Físico Financeiro	39
IX. Composição do BDI	41
X. Encargos Sociais	43
XI. Composições	45
XII. Peças Gráficas	48

75
2



Dados da Obra

Este memorial refere-se às obras de Pavimentação em Pedra Tosca e Paralelepípedo de Diversas Ruas no Bairro Barroço do 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;
- ⊖ Encargos Sociais;
- Composições;
- Quadros de Cubação;
- ⊖ Peças Gráficas;

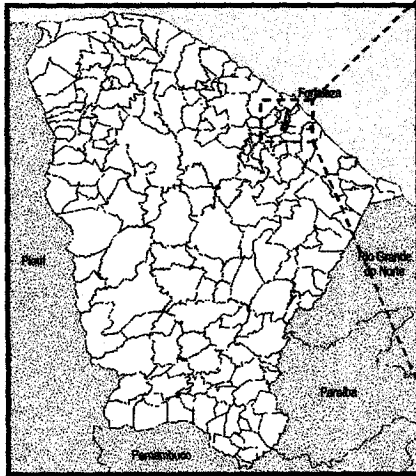
Atenciosamente,



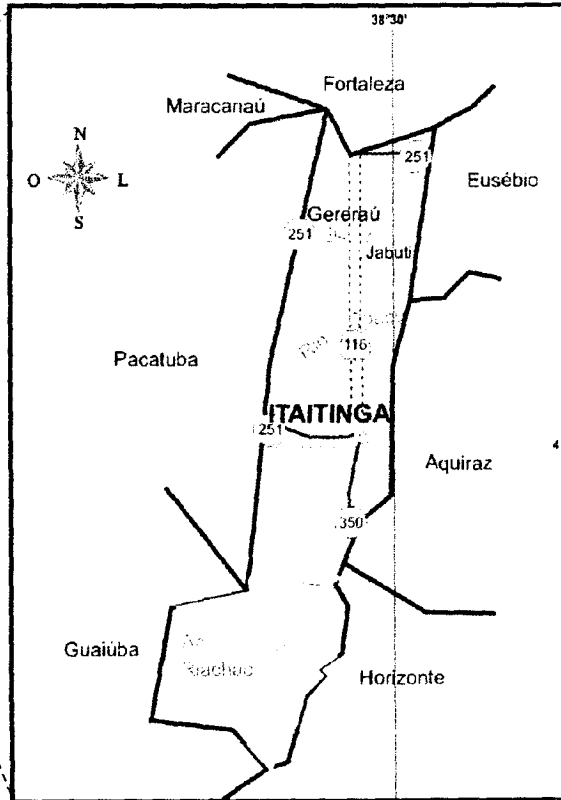
Reginaldo Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-87

80
R

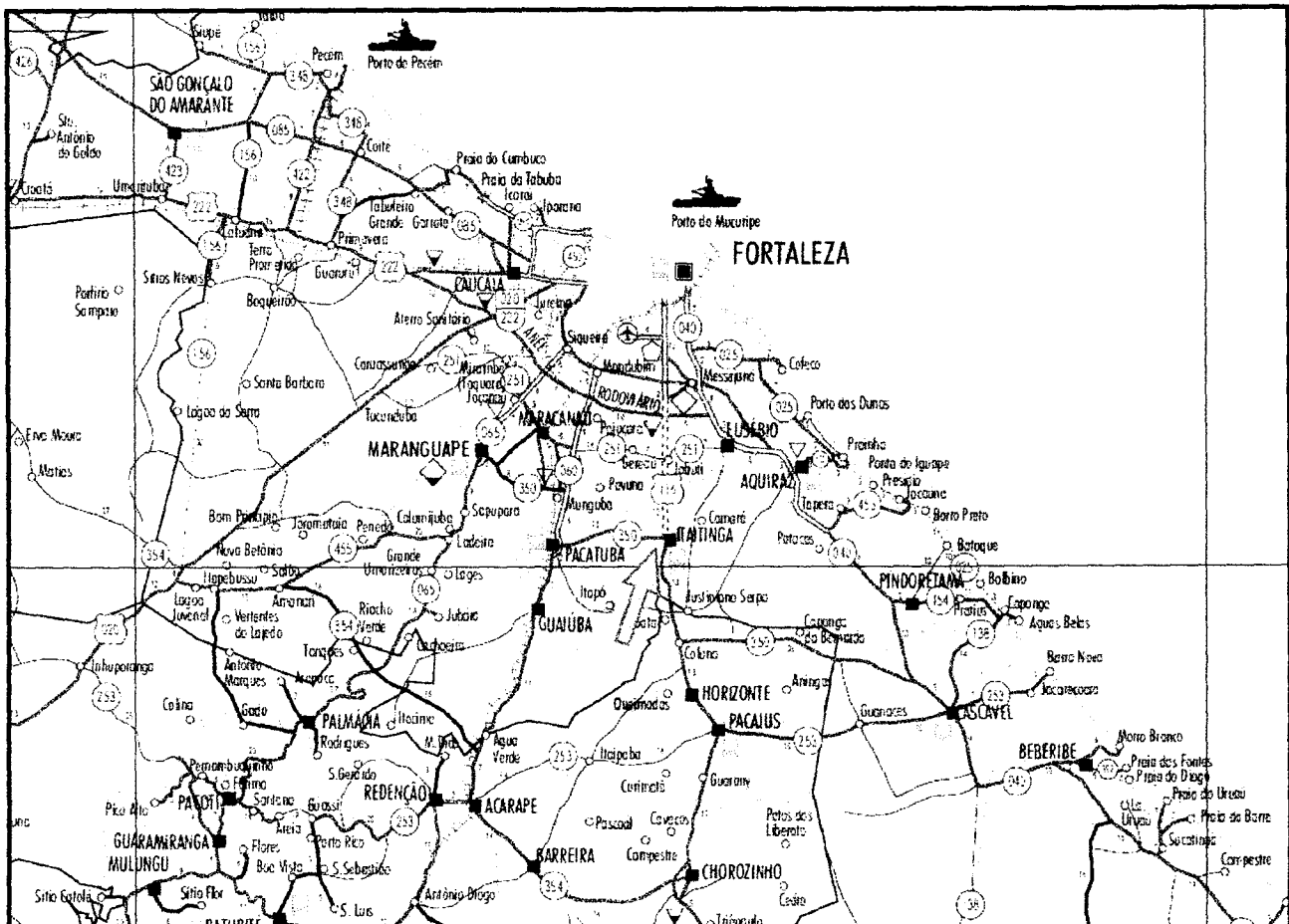
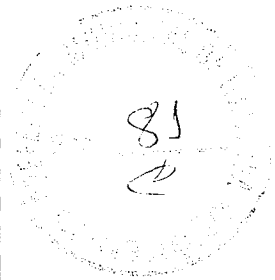




Localização do Município

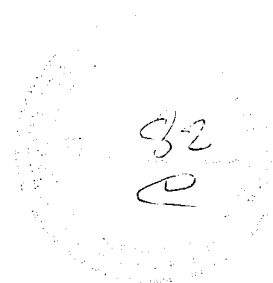


Situação do Município



Acessos ao Município

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



Serão Executados os serviços de Pavimentação de diversas vias conforme tabela a seguir:

Serviços a Serem Executados por Rua			
Item	Rua	Localidade	Serviços
1	Rua Um	Barrocão	Pavimentação em Paralelepípedo
2	Rua Sete	Barrocão	Pavimentação em Paralelepípedo
3	Rua Oito	Barrocão	Pavimentação em Paralelepípedo
4	Rua Nove	Barrocão	Pavimentação em Pedra Tosca
5	Rua Quinze	Barrocão	Pavimentação em Pedra Tosca

A Pavimentação das ruas, foi projetada de modo a preservar a identidade do município com a utilização de materiais de fácil acesso na região e economicamente viáveis para o tipo de obra.

Estudos Topográficos

Os estudos topográficos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço para Estudo Topográfico para Implantação e Pavimentação de Rodovias contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

Foi utilizada uma Estação Total marca TOPCON GTS-209 para levantamento planimétrico das seções das vias e o software licenciado Autodesk Civil 3D 2014 para processamento e edição da topografia.

Estudos Hidrológicos

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:

- Verificação das seções de vazão das obras de arte correntes existentes;
- Dimensionamento hidráulico das obras de arte correntes a serem substituídas;
- Dimensionamento hidráulico das obras de micro e macro-drenagem a serem construídas.

A memória destes estudos segue conforme segue:

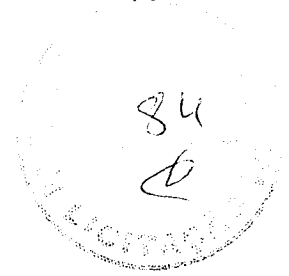
Intensidade da Chuva

A determinação da intensidade de chuva foi elaborada com a utilização da publicação do Engenheiro Otto Pfafstetter "Chuvvas 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:

$$I = 60.P / T_c$$

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:

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

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 superficial: Tr = 5 anos
- Obras de micro-drenagem: Tr = 10 anos
- Obras de macro-drenagem: Tr = 50anos

Tempo de Concentração

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

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

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

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:

- **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:

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

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 nos Quadro 01 e 02.

85
A

Quadro 01 (Áreas Rurais)

Tipos de Superfície	Coefficientes "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	Coefficientes "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

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 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 e dos empréstimos para a execução dos aterros.

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.

O cálculo dos volumes foi realizado a partir da diferença entre volumes das superfícies do Terreno Natural, através de um modelo digital do terreno (MDT), e a superfície projetada obtida pelas Cotas de Platoes e vias projetadas bem como as contas das calçadas externas ao condomínio

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

Integram o projeto de Terraplenagem os seguintes projetos:

- a) **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.
- b) **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 de Pavimentação

Pavimentação em Pedra Tosca:

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.

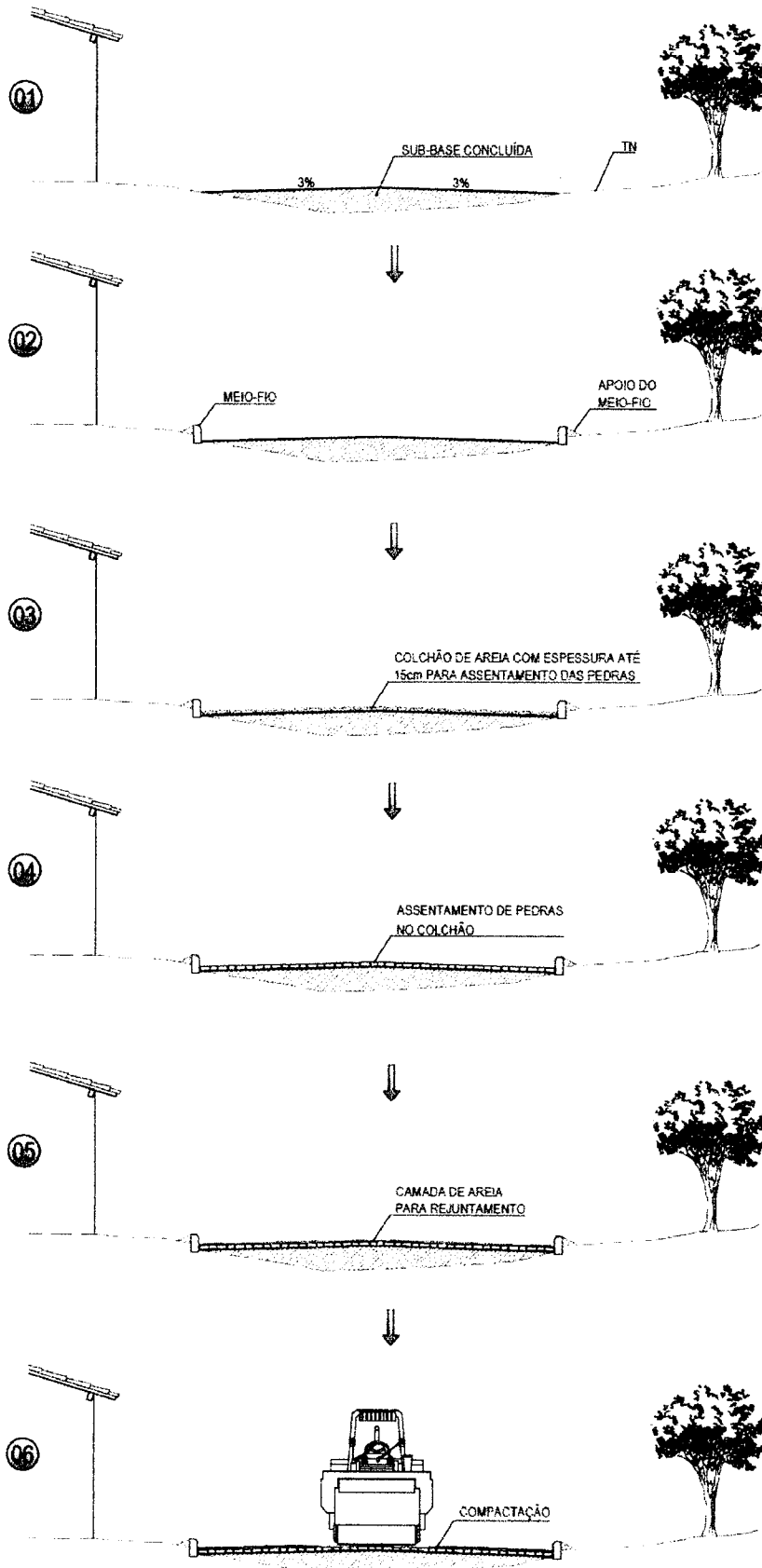
As vias em questão possuem tráfego extremamente leve com ausência de veículos pesados o subleito regularizado é suficiente para dar suporte ao pavimento, mas em necessária a substituição de material de base em alguns trechos. Segue o esquema do processo executivo do pavimento em pedra tosca:

Detalhe construtivo de Pavimentação em Pedra Tosca



87
 R

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, DERT-ES-P 03/00) OU RECONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA DEVERÃO ESTAR CONCLUÍDAS.
 OBS: OS SERVIÇOS ANTERIORES A PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA DEPENDERÃO DO TIPO DE TERRENO A SER PAVIMENTADO.

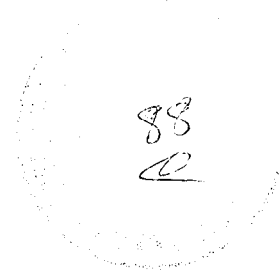
AS GUIAS SERÃO ASSENTES EM VALAS COM A FACE QUE NÃO APRESENTE FALHAS PARA CIMA, OBEDECENDO O LINHAMENTO E AS COTAS DO PROJETO. AS GUIAS SERÃO REJUNTADAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA.

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.

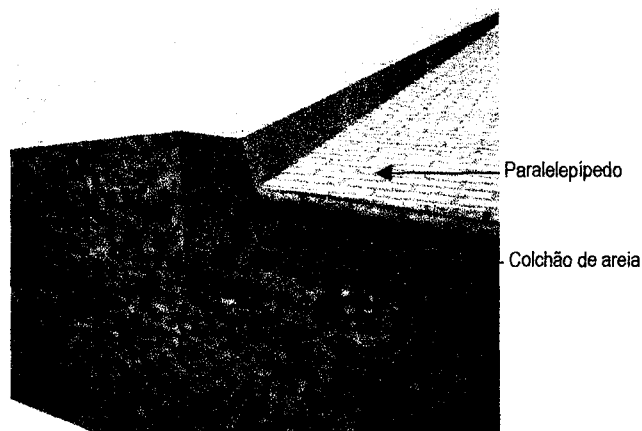
ANTES DA COMPRESSÃO COM O ROLO METÁLICO JOGA-SE AREIA SOBRE O CALÇAMENTO, NA QUANTIDADE SUFICIENTE PARA PREENCHER AS JUNTAS E FORMAR UMA CAMADA SOBRE O CALÇAMENTO DE APROXIMADAMENTE 2CM.

AS PEDRAS SOB A CAMADA DE AREIA DEVEM SER BATIDAS INICIALMENTE COM COMPACTADOR MANUAL TIPO PLACA VIBRATORIA 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.



Pavimentação em Paralelepípedo:

O serviço será a execução do paralelepípedo com rejuntamento como na ilustração abaixo:



O calçamento será executado com paralelepípedo proveniente de Pedreiras da Região. Todo o material indicado na pavimentação será adquirido e transportado comercialmente.

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;

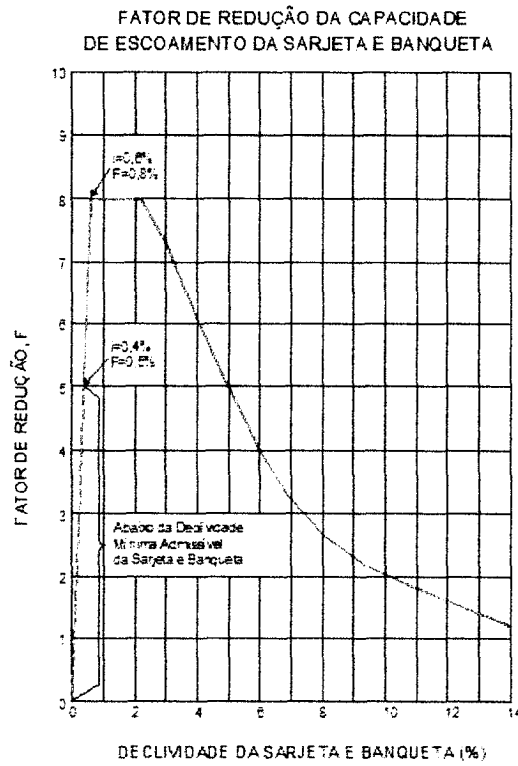
Z = inverso da declividade transversal;

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:



89
[Assinatura]

Para as seções das vias do projeto em questão, foi calculada a vazão afluente, 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 6,0cm, para as declividades de 0,5% a 12,0%.

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



30
/



Objetivo do Memorial

O objetivo do presente memorial é mostrar como serão executadas as diversas etapas, as especificações dos materiais e normas empregadas na execução da obra acima citada.

Projetos

Todos os projetos necessários á execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

Fonte dos Preços Utilizados

Para o orçamento do Projeto foi utilizado a Tabela Tabela Unificada da **SEINFRA** (Secretaria de Infra-Estrutura do Estado do Ceará).

BDI Utilizado

Conforme exposto anteriormente nos orçamentos e na composição de BDI exposta de acordo com Acórdão TCU 2622/2013 a Prefeitura Municipal adota um **BDI de 24,23%**.

Execução dos Serviços

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 contra exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

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

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

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

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

Normas

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

Materiais

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

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

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

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

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

Mão de Obra

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

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

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

Assistência Técnica e Administrativa

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

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer natureza 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 a 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.

93
a

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



34
E





SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Placas da Obra

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (4,00 x 3,00) 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

Locação com Auxílio Topográfico A via deverá ser locada com auxílio de topógrafo para assim evitar falhas na execução e não ocorra diminuição nas seção das vias previstas em projeto.

Deverá ser global, com o uso de topografia. Havendo discrepâncias entre as condições locais e os elementos do projeto, a ocorrência deverá ser objeto de comunicação por escrito à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

Após proceder a locação planialtimétrica da obra, marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o construtor na obrigação de proceder, com ônus exclusivo para si, as demolições, modificações e/ou reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização sem que isso implique em alteração no prazo da obra.

Após atendidas pelo construtor as exigências formuladas, a fiscalização dará por aprovada a locação.

O construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo.

Serão observadas as seguintes normas para os serviços de Terraplenagem:

- DER-ES-T 01/94 Serviços Preliminares

PAVIMENTAÇÃO

3.1. Pavimentação

3.1.1. Colchão de Areia

Deverá ser executado um aterro (colchão) de areia grossa na altura mínima de 15,00 cm para recebimento do Paralelepípedo 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 de conformar geometricamente nem de elevar o greide da via.**

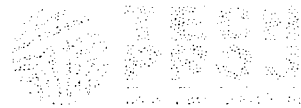
3.1.2. Pavimentação em Pedra Tosca

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.

Os blocos de Pedra Tosca 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. Pavimentação em Paralelepípedo

As pedras deverão ter formato retangular com textura homogênea, isenta de fendas e alterações e com condições satisfatórias de dureza e tenacidade.

Deverá ser observado o caimento transversal do pavimento, conforme seção tipo, para adequado escoamento de águas pluviais.

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



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

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

No encontro com as guias, o paralelepípedo de uma fileira deve ter comprimento aproximadamente igual à metade do paralelepípedo da fileira vizinha.

As juntas longitudinais e transversais não poderão exceder a 1,5cm.

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

Nos trechos em curva de pequeno raio, há necessidade de se produzir algumas pedras com base de formato trapezoidal.

O consumo Médio será de 1 milheiro de pedras para 30m² de calçamento em paralelepípedo.

O rejuntamento deverá ser executado com cimento asfáltico de petróleo a granel 50/70.

3.1.4. Compactação Mecânica

A compactação do pavimento deverá ser da seguinte forma: Durante a execução de um pequeno trecho em Paralelepípedo, é processada uma compressão preliminar com soquete manual (maço) para possibilitar o Tráfego de canteiro. Após a Execução do Pavimento 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.

DRENAGEM

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

Os meios-fios terão dimensões de 1,00m x 0,35m x 0,15m, 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.

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.

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.

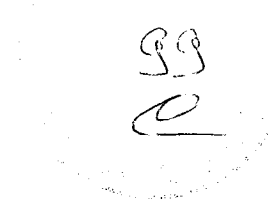
98
C

SERVIÇOS DIVERSOS

5.1. Limpeza Final

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


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



Obra: Pavimentação em Pedra Tosca e Paralelepípedo de Diversas Ruas no Bairro Barrocão
Local: Itaitinga / CE

100
②

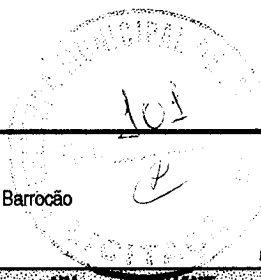
BDI = 24,23%
SEINFRA: TB 23.1 (DESONERADA)
ENCARGOS SOCIAIS SEINFRA - 88,81 %

RUA	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	TOTAL
1	Rua Um.	R\$ 204.738,58
2	Rua Sete	R\$ 334.535,00
3	Rua Oito	R\$ 158.284,24
4	Rua Nove	R\$ 116.841,63
5	Rua Quinze	R\$ 15.290,08
TOTAL GERAL		829.669,53

**VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: OITOCENTOS E VINTE E NOVE MIL,
SEISCENTOS E SESSENTA E NOVE REAIS E CINQUENTA E TRÊS
CENTAVOS**

OBS.1: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SEINFRA N23.1 (DESONERADA) E SINAPI OUTUBRO/2015


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



Obra: Pavimentação em Pedra Tosca e Paralelepípedo de Diversas Ruas no Bairro Barroão
 Local: Itaitinga / CE

BDI = 24,23%

SEINFRA: TB 23.1 (DESONERADA)
 ENCARGOS SOCIAIS SEINFRA - 88,81 %

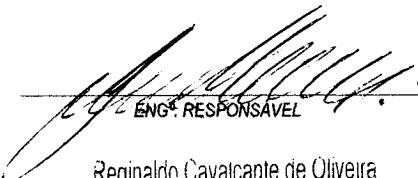
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	VALOR UN	TOTAL
1			MÊS			27.488,79
1.1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL				27.488,79
1.1.1	18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HXMÊS	2,00	9.589,41	19.178,82
1.1.2	18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HXMÊS	3,00	2.769,99	8.309,97
2		SERVIÇOS PRELIMINARES				4.390,73
2.1		PLACAS DA OBRA				1.551,96
2.1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	129,33	1.551,96
2.2		PREPARAÇÃO DA VIA				2.838,77
2.2.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	11.355,06	0,25	2.838,77
4		PAVIMENTAÇÃO				507.649,45
4.1		PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA				68.657,14
4.1.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	2.835,90	24,21	68.657,14
4.2		PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO				438.992,31
4.2.1	COMP. 01	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO BRIPAR	M2	8.519,16	51,53	438.992,31
6		CONTENÇÃO E DRENAGEM				121.166,92
6.1		MEIO FIO				121.166,92
6.1.1	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	M	3.768,80	32,15	121.166,92
7		LIMPEZA FINAL DA OBRA				7.153,69
7.1		LIMPEZA FINAL				7.153,69
7.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	11.355,06	0,63	7.153,69

	TOTAL SIMPLES	667.849,58
	BDI = 24,23%	161.819,95
	TOTAL GERAL	829.669,53

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: OITOCENTOS E VINTE E NOVE MIL, SEISCENTOS E SESSENTA E NOVE REAIS E CINQUENTA E TRÊS CENTAVOS

OBS.1: BDI = 24,23%

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


 ENG. RESPONSÁVEL

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

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca e Paralelepípedo de Diversas Ruas no Bairro Barroão
 Local: Rua Um

BDI = 24,23%
 SEINFRA: TB 23.1 (DESONERADA)
 ENCARGOS SOCIAIS SEINFRA - 88,81 %

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT	VALOR UN	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					R\$ 6.527,00
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					6.527,00
1.1.1	18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HXMÉS	0,49	9.589,41	4.698,81
1.1.2	18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HXMÉS	0,66	2.769,99	1.828,19
2	SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 2.172,65
2.1	PLACAS DA OBRA					1.551,96
2.1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	129,33	1.551,96
2.2	PREPARAÇÃO DA VIA					620,69
2.2.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	2.482,74	0,25	620,69
4	PAVIMENTAÇÃO					127.935,59
4.1	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA					127.935,59
4.1.1	COMP. 01	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO BRIPAR	M2	2.482,74	51,53	127.935,59
6	CONTENÇÃO					26.606,70
6.1	MEIO FIO					26.606,70
6.1.1	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	M	827,58	32,15	26.606,70
7	LIMPEZA FINAL DA OBRA					1.564,13
7.1	LIMPEZA FINAL					1.564,13
7.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	2.482,74	0,63	1.564,13
					TOTAL SIMPLES	164.806,07
					BDI = 24,23%	39.932,51
					TOTAL GERAL	204.738,58

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: DUZENTOS E QUATRO MIL, SETECENTOS E TRINTA E OITO REAIS E CINQUENTA E OITO CENTAVOS

OBS.1: BDI = 24,23%

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


 ENGº. RESPONSÁVEL

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

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca e Paralelepípedo de Diversas Ruas no Bairro Barracão
Local: Rua Sete

BDI = 24,23%
SEINFRA: TB 23.1 (DESONERADA)
ENCARGOS SOCIAIS SEINFRA - 88,81 %

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					R\$ 10.567,22
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					10.567,22
1.1.1	18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HXMÊS	0,79	9.589,41	7.575,63
1.1.2	18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HXMÊS	1,08	2.769,99	2.991,59
2	SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 1.024,61
2.1	PREPARAÇÃO DA VIA					1.024,61
2.1.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	4.098,42	0,25	1.024,61
4	PAVIMENTAÇÃO					211.191,58
4.1	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA					211.191,58
4.1.1	COMP. 01	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO COM REJUNTAMENTO BRIPAR	M2	4.098,42	51,53	211.191,58
6	CONTENÇÃO					43.921,40
6.1	MEIO FIO					43.921,40
6.1.1	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	M	1.366,14	32,15	43.921,40
7	LIMPEZA FINAL DA OBRA					2.582,00
7.1	LIMPEZA FINAL					2.582,00
7.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	4.098,42	0,63	2.582,00

TOTAL SIMPLES		269.286,81
BDI =	24,23%	65.248,19
TOTAL GERAL		334.535,00

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: TREZENTOS E TRINTA E QUATRO MIL, QUINHENTOS E TRINTA E CINCO REAIS

OBS.1: BDI = 24,23%

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

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

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca e Paralelepípedo de Diversas Ruas no Bairro Barroão
 Local: Rua Oito

BDI = 24,23%

SEINFRA: TB 23.1 (DESONERADA)
 ENCARGOS SOCIAIS SEINFRA - 88,81%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					R\$ 5.056,67
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					5.056,67
1.1.1	18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HXMÊS	0,38	9.589,41	3.643,98
1.1.2	18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HXMÊS	0,51	2.769,99	1.412,69
2	SERVIÇOS PRELIMINARES					484,50
2.1	PREPARAÇÃO DA VIA					484,50
2.1.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	1.938,00	0,25	484,50
4	PAVIMENTAÇÃO					99.865,14
4.1	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA					99.865,14
4.1.1	COMP. 01	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO COM REJUNTAMENTO BRIPAR	M2	1.938,00	51,53	99.865,14
5	CONTENÇÃO					20.768,90
5.1	MEIO FIO					20.768,90
5.1.1	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	M	646,00	32,15	20.768,90
7	LIMPEZA FINAL DA OBRA					1.220,94
7.1	LIMPEZA FINAL					1.220,94
7.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.938,00	0,63	1.220,94

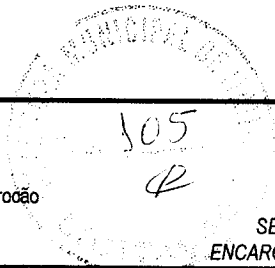
TOTAL SIMPLES	127.396,15
BDI = 24,23%	30.868,09
TOTAL GERAL	158.264,24

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: CENTO E CINQUENTA E OITO MIL, DUZENTOS E SESENTA E QUATRO REAIS E VINTE E QUATRO CENTAVOS

OBS.1: BDI = 24,23%

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


 ENG.º RESPONSÁVEL
 Reginaldo Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP 0607877502
 CPF: 460.901.423-87



Obra: Pavimentação em Pedra Tosca e Paralelepípedo de Diversas Ruas no Bairro Barroão
Local: Rua Nove

BDI = 24,23%
SEINFRA: TB 23.1 (DESONERADA)
ENCARGOS SOCIAIS SEINFRA - 88,81 %

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					4.705,01
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					4.705,01
1.1.1	18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HXMÊS	0,30	9.589,41	2.876,82
1.1.2	18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HXMÊS	0,66	2.769,99	1.828,19
2	SERVIÇOS PRELIMINARES					623,82
2.1	PREPARAÇÃO DA VIA					623,82
2.1.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	2.495,28	0,25	623,82
4	PAVIMENTAÇÃO					60.410,73
4.1	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA					60.410,73
4.1.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	2.495,28	24,21	60.410,73
5	CONTENÇÃO					26.741,08
5.1	MEIO FIO					26.741,08
5.1.1	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	M	831,76	32,15	26.741,08
6	LIMPEZA FINAL DA OBRA					1.572,03
6.1	LIMPEZA FINAL					1.572,03
6.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	2.495,28	0,63	1.572,03

TOTAL SIMPLES			94.052,67
BDI =	24,23%		22.788,96
TOTAL GERAL			116.841,63

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: CENTO E DEZESSEIS MIL, OITOCENTOS E QUARENTA E UM REAIS E SESSENTA E TRÊS CENTAVOS

OBS.1: BDI = 24,23%

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


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



Obra: Pavimentação em Pedra Tosca e Paralelepípedo de Diversas Ruas no Bairro Barroão
 Local: Rua Quinze

306
 @

BDI = 24,23%

SEINFRA: TB 23.1 (DESONERADA)
 ENCARGOS SOCIAIS SEINFRA - 88,81 %

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT	VALOR UN	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					R\$ 632,88
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					632,88
1.1.1	18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HXMÉS	0,04	9.589,41	383,58
1.1.2	18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HXMÉS	0,09	2.769,99	249,30
2	SERVIÇOS PRELIMINARES					85,16
2.1	PREPARAÇÃO DA VIA					85,16
2.1.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	340,62	0,25	85,16
4	PAVIMENTAÇÃO					8.246,41
4.1	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA					8.246,41
4.1.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	340,62	24,21	8.246,41
5	CONTENÇÃO					3.128,84
5.1	MEIO FIO					3.128,84
5.1.1	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	M	97,32	32,15	3.128,84
7	LIMPEZA FINAL DA OBRA					214,59
7.1	LIMPEZA FINAL					214,59
7.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	340,62	0,63	214,59

TOTAL SIMPLES	12.307,88
BDI = 24,23%	2.982,20
TOTAL GERAL	15.290,08

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: QUINZE MIL, DUZENTOS E NOVENTA REAIS E OITO CENTAVOS

OBS.1: BDI = 24,23%

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


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



107
P

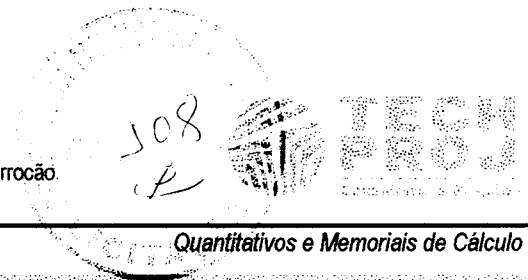


Estado do Ceará

Prefeitura Municipal de Itaitinga

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca e Paralelepípedo de Diversas Ruas no Bairro Barrocão.

Local: Rua Um



Quantitativos e Memoriais de Cálculo

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
1.1.1	18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	0,49	HXMÉS

QUANTITATIVO

Descrição	Quant.	=	TOTAL	UND
	0,49	=	0,49	HXMÉS
	• TOTAL = 0,49 HXMÉS			

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
1.1.2	18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	0,66	HXMÉS

QUANTITATIVO

Descrição	Quant.	=	TOTAL	UND
	0,66	=	0,66	HXMÉS
	• TOTAL = 0,66 HXMÉS			

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACAS DA OBRA

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
2.1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	12,00	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Alt. (m)	x	Larg. (m)	x	Quant.	=	TOTAL	UND
Placa com a identificação da obra	3,00		4,00		1,00	=	12,00	M2
	• TOTAL = 12,00 M2							

PREPARAÇÃO DA VIA

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
2.2.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	2.482,74	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Área (m²)	x	Quant.	=	TOTAL	UND
Área total da pavimentação, e calçadas	2.482,74		1,00	=	2.482,74	M2
	• TOTAL = 2.482,74 M2					

PAVIMENTAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
4.1.1	COMP. 01	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO BRIPAR	2.482,74	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	UND	
	0,00	+	0,00	a	20,00	+	13,79	=	413,79	x	6,00	=	2.482,74	m²	6,00	m	6,00	M2
	Total = 413,79 m Total = 2.482,74 m²																	
	• TOTAL = 2.482,74 M2																	

CONTENÇÃO

MEIO FIO

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
6.1.1	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	827,58	M

QUANTITATIVO

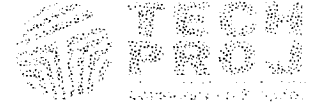
Descrição	Comp. (m)	x	Quant.	=	TOTAL	UND
Extensão das vias pavimentadas em Pedra Tosca	413,79	x	2,00	=	827,58	M
	• TOTAL = 827,58 M					

Estado do Ceará

Prefeitura Municipal de Itaitinga

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca e Paralelepípedo de Diversas Ruas no Bairro Barroco

Local: Rua Um



Quantitativos e Memoriais de Cálculo

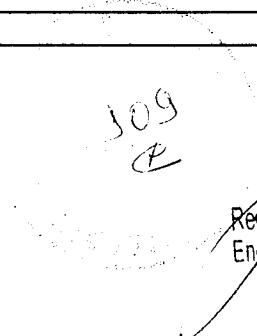
LIMPEZA FINAL DA OBRA

LIMPEZA FINAL

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
7.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	2.482,74	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Área (m²)	=	TOTAL	UND
Área total das pavimentações e calçadas	2.482,74	=	2.482,74	M2
		•	TOTAL	= 2.482,74 M2



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 e Paralelepípedo de Diversas Ruas no Bairro Barroão

Local: Rua Sete



Quantitativos e Memoriais de Cálculo

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
1.1.1	18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	0,79	HXMÉS

QUANTITATIVO

Descrição	Quant	=	TOTAL	UND
	0,79	=	0,79	HXMÉS
	• TOTAL = 0,79 HXMÉS			

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
1.1.2	18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	1,08	HXMÉS

QUANTITATIVO

Descrição	Quant	=	TOTAL	UND
	1,08	=	1,08	HXMÉS
	• TOTAL = 1,08 HXMÉS			

SERVIÇOS PRELIMINARES

PREPARAÇÃO DA VIA

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
2.1.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	4.098,42	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Área (m²)	x	Quant	=	TOTAL	UND
Área total da pavimentação, e calçadas	4.098,42	x	1,00	=	4.098,42	M2
	• TOTAL = 4.098,42 M2					

PAVIMENTAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
4.1.1	COMP. 01	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO BRIPAR	4.098,42	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	UND	
	0,00	+	0,00	a	34,00	+	3,07	=	683,07	x	6,00	=	4.098,42	m²	6,00	m	6,00	M2
	Total = 683,07 m Total = 4.098,42 m²																	
	• TOTAL = 4.098,42 M2																	

CONTENÇÃO

MEIO FIO

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
6.1.1	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	1.366,14	M

QUANTITATIVO

Descrição	Comp. (m)	x	Quant	=	TOTAL	UND
Extensão das vias pavimentadas em Pedra Tosca	683,07	x	2,00	=	1.366,14	M
	• TOTAL = 1.366,14 M					

LIMPEZA FINAL DA OBRA

LIMPEZA FINAL

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
7.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	4.098,42	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Área (m²)	=	TOTAL	UND
Área total das pavimentações e calçadas	4.098,42	=	4.098,42	M2
	• TOTAL = 4.098,42 M2			

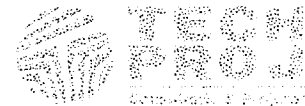
Reginaldo Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP 0607877502
 CPF: 460.901.423-87

Estado do Ceará

Prefeitura Municipal de Itaitinga

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca e Paralelepípedo de Diversas Ruas no Bairro Barrocão

Local: Rua Oito



Quantitativos e Memoriais de Cálculo

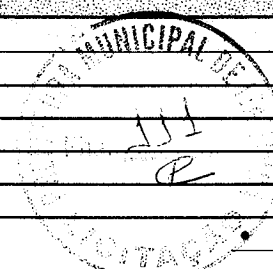
ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
1.1.1	18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	0,38	HXMÊS

QUANTITATIVO

Descrição	Quant.	=	TOTAL	UND
	0,38	=	0,38	HXMÊS
	TOTAL	=	0,38	HXMÊS



Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
1.1.2	18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	0,51	HXMÊS

QUANTITATIVO

Descrição	Quant.	=	TOTAL	UND
	0,51	=	0,51	HXMÊS
	TOTAL	=	0,51	HXMÊS

SERVIÇOS PRELIMINARES

PREPARAÇÃO DA VIA

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
2.1.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	1.938,00	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Área (m²)	x	Quant.	=	TOTAL	UND
Área total da pavimentação, e calçadas	1.938,00	x	1,00	=	1.938,00	M2
			TOTAL	=	1.938,00	M2

PAVIMENTAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
4.1.1	COMP. 01	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO BRIPAR	1.938,00	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	UND	
	0,00	+	0,00	a	16,00	+	3,00	=	323,00	x	6,00	=	1.938,00	m²	6,00	m	6,00	m
	Total = 323,00 m										Total = 1.938,00	m²						
													TOTAL	=	1.938,00	M2		

CONTENÇÃO

MEIO FIO

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
5.1.1	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	646,00	M

QUANTITATIVO

Descrição	Comp. (m)	x	Quant.	=	TOTAL	UND
Extensão das vias pavimentadas em Pedra Tosca	323,00	x	2,00	=	646,00	M
			TOTAL	=	646,00	M

LIMPEZA FINAL DA OBRA

LIMPEZA FINAL

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
7.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	1.938,00	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Área (m²)	=	TOTAL	UND		
Área total das pavimentações e calçadas	1.938,00	=	1.938,00	M2		
			TOTAL	=	1.938,00	M2

[Handwritten Signature]
 Engenheiro Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP 0607877502
 CPF: 460.901.423-87

Estado do Ceará

Prefeitura Municipal de Itaitinga

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca e Paralelepípedo de Diversas Ruas no Bairro Barrocão

Local: Rua Nove



Quantitativos e Memoriais de Cálculo

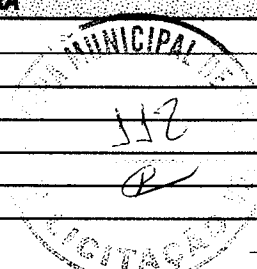
ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
1.1.1	18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	0,30	HXMÉS

QUANTITATIVO

Descrição	Quant.	=	TOTAL	UND
	0,30	=	0,30	HXMÉS
	TOTAL	=	0,30	HXMÉS



Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
1.1.2	18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	0,66	HXMÉS

QUANTITATIVO

Descrição	Quant.	=	TOTAL	UND
	0,66	=	0,66	HXMÉS
	TOTAL	=	0,66	HXMÉS

SERVIÇOS PRELIMINARES

PREPARAÇÃO DA VIA

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
2.1.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	2.495,28	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Área (m²)	x	Quant.	=	TOTAL	UND
Área total da pavimentação, e calçadas	2.495,28	x	1,00	=	2.495,28	M2
			TOTAL	=	2.495,28	M2

PAVIMENTAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
4.1.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA SI/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	2.495,28	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	UND	
	0,00	+	4,12	a	21,00	+	0,00	=	415,88	x	6,00	=	2.495,28	m²	6,00	m	6,00	m
	Total = 415,88 m										Total = 2.495,28 m²							
														TOTAL	=	2.495,28	M2	

CONTENÇÃO

MEIO FIO

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
5.1.1	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	831,76	M

QUANTITATIVO

Descrição	Comp. (m)	x	Quant.	=	TOTAL	UND
Extensão das vias pavimentadas em Pedra Tosca	415,88	x	2,00	=	831,76	M
			TOTAL	=	831,76	M

LIMPEZA FINAL DA OBRA

LIMPEZA FINAL

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
6.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	2.495,28	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Área (m²)	=	TOTAL	UND
Área total das pavimentações e calçadas	2.495,28	=	2.495,28	M2
			TOTAL	= 2.495,28 M2

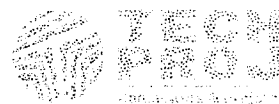
[Handwritten Signature]
 Rogério Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP 0607877502
 CPF: 460.901.423-87

Estado do Ceará

Prefeitura Municipal de Itaitinga

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca e Paralelepípedo de Diversas Ruas no Bairro Barroão

Local: Rua Quinze



Quantitativos e Memoriais de Cálculo

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
1.1.1	18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	0,04	HXMÉS

QUANTITATIVO

Descrição	Quant.	=	TOTAL	UND
	0,04	=	0,04	HXMÉS
	• TOTAL	=	0,04	HXMÉS

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
1.1.2	18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	0,09	HXMÉS

QUANTITATIVO

Descrição	Quant.	=	TOTAL	UND
	0,09	=	0,09	HXMÉS
	• TOTAL	=	0,09	HXMÉS

SERVIÇOS PRELIMINARES

PREPARAÇÃO DA VIA

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
2.1.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	340,62	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Área (m²)	x	Quant.	=	TOTAL	UND
Área total da pavimentação, e calçadas	340,62	x	1,00	=	340,62	M2
			• TOTAL	=	340,62	M2

PAVIMENTAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
4.1.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	340,62	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	>	(Largura Inicial)	(Largura Final)	UND	
	0,00	+	0,00	a	2,00	+	8,66	=	48,66	x	7,00	=	340,62	m²	7,00	m	7,00	M
									Total = 48,66		m		Total = 340,62	m²				
													• TOTAL	=	340,62			M2

CONTENÇÃO

MEIO FIO

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
5.1.1	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	97,32	M

QUANTITATIVO

Descrição	Comp. (m)	x	Quant.	=	TOTAL	UND
Extensão das vias pavimentadas em Pedra Tosca	48,66	x	2,00	=	97,32	M
			• TOTAL	=	97,32	M

LIMPEZA FINAL DA OBRA

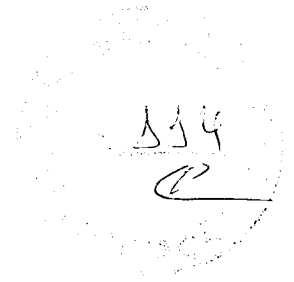
LIMPEZA FINAL

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
7.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	340,62	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Área (m²)	=	TOTAL	UND
Área total das pavimentações e calçadas	340,62	=	340,62	M2
			• TOTAL	= 340,62 M2

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





Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Itaitinga

Cronograma Físico-Financeiro

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca e Paralelepípedo de Diversas Ruas no Bairro Barrocão
Local: Itaitinga / CE
BDI = 24,23%

RUA	DESCRIÇÃO	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		TOTAL
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
1	Rua Um	60,00%	R\$ 122.843,15	40,00%	R\$ 81.895,43	0,00%	-	R\$ 204.738,58
2	Rua Sete	30,00%	R\$ 100.360,50	30,00%	R\$ 100.360,50	40,00%	R\$ 133.814,00	R\$ 334.535,00
3	Rua Oito	40,00%	R\$ 63.305,70	60,00%	R\$ 94.958,54	0,00%	-	R\$ 158.264,24
4	Rua Nove	10,00%	R\$ 11.684,16	20,00%	R\$ 23.368,33	70,00%	R\$ 81.789,14	R\$ 116.841,63
5	Rua Quinze	0,00%	-	0,00%	-	100,00%	R\$ 15.290,08	R\$ 15.290,08
TOTAL PARCIAL		35,94%	298.193,51	36,23%	300.582,80	27,83%	230.893,22	R\$ 829.669,53
TOTAL GERAL		35,94%	298.193,51	72,17%	598.776,31	100,00%	829.669,53	

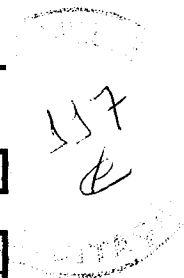
Reginaldo Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-87





136
P





COMPOSIÇÃO DE BDI

CÓD.	Despesas Indiretas	%
AC	Administração central	4,56
G	Garantia/seguros	0,64
R	Riscos	0,85
TOTAL DO GRUPO A =		1,06

CÓD.	Despesas financeiras	%
DF	Despesas financeiras	1,10
TOTAL DO GRUPO B =		1,01

CÓD.	Benefício	%
L	Lucro	7,00
TOTAL DO GRUPO C =		1,07

CÓD.	Impostos	%
I 1	PIS	0,65
I 2	COFINS	3,00
I 3	ISS	2,00
I 4	Desoneração	2,00
TOTAL DO GRUPO D =		0,92

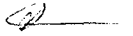
BDI =		24,23%
-------	--	--------

Fórmula para o cálculo do BDI:

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

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

338

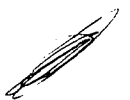


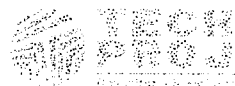
SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
 ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA (COM DESONERAÇÃO)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA (%)
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	1,00
A	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	17,80
GRUPO B		
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,99
B2	FERIADOS	4,69
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,91
B4	13º SALÁRIO	10,94
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,08
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73
B7	DIAS DE CHUVAS	1,35
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,74
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	46,58
GRUPO C		
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,97
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,35
C3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	4,02
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	4,88
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,38
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	15,60
GRUPO D		
D1	REINCIDÊNCIA DE A SOBRE B	8,29
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOB	0,54
D	TOTAL REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	8,83
TOTAL (A + B + C + D)		88,81

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

520
P





Composições de Preço Unitário

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca e Paralelepípedo de Diversas Ruas no Bairro Barroçã
 Local: Itaitinga - CE

BDI - 24,23%

Encargos Sociais: 88,81% (SEINFRA)
 SEINFRA TB 23.1 (DESONERADA)

Código	Descrição	Unidade
C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	CJ
Código		Total

1.0 MATERIAIS						
11691	SEINFRA	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,50	15,43	69,435
11100	SEINFRA	ESMALTE SINTETICO	L	1,00	11,79	11,79
11725	SEINFRA	PREGO 15X15	KG	0,15	8,84	1,326
10537	SEINFRA	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,02	29,50	30,09
SubTotal 01						▶ 112,641
2.0 MAO DE OBRA						
12543	SEINFRA	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

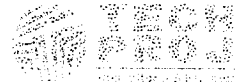
1.0 MAO DE OBRA						
10037	SEINFRA	AJUDANTE	H	0,004	4,77	0,0191
12445	SEINFRA	TOPOGRAFO	H	0,002	11,80	0,0236
12382	SEINFRA	NIVELADOR	H	0,002	9,55	0,0191
SubTotal 01						▶ 0,0618
2.0 EQUIPAMENTOS (CHORARIO)						
10700	SEINFRA	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	H	0,001	42,74	0,0427
10758	SEINFRA	NÍVEL (CHP)	H	0,002	10,06	0,0201
10775	SEINFRA	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

Código	Descrição	Unidade
C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2
Código		Total

1.0 MATERIAIS						
10111	SEINFRA	AREIA VERMELHA	M3	0,15	46,00	6,9
11600	SEINFRA	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	M3	0,15	45,00	6,75
SubTotal 01						▶ 13,65
2.0 EQUIPAMENTOS (CHORARIO)						
10724	SEINFRA	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP)	H	0,05	18,10	0,9052
10726	SEINFRA	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,01	60,84	0,6084
SubTotal 02						▶ 1,5136
3.0 MAO DE OBRA						
10445	SEINFRA	CALCETEIRO	H	0,3	6,49	1,947
12543	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



Composições de Preço Unitário

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca e Paralelepípedo de Diversas Ruas no Bairro Barrocão
 Local: Itaitinga - CE

BDI - 24,23%

Encargos Sociais: 88,81% (SEINFRA)

SEINFRA TB 23.1 (DESONERADA)

Código	Descrição	Unidade
COMP. 01	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIEDO COM REJUNTAMENTO BRIPAR	M2
Código		Total

1.0 MATERIAIS

I0280	SEINFRA	BRITA	M3	0,01	56,00	0,6
I1605	SEINFRA	PEDRISCO	M3	0,012	59,00	0,71
I2527	SEINFRA	PARALELEPIEDO (11 X 18 CM)	UN	30	0,75	22,59
I0109	SEINFRA	AREIA MEDIA	M3	0,15	46,00	6,90
I0798	SEINFRA	CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	T	0,005	1434,36	7,17
SubTotal 01						37,93

3.0 MAO DE OBRA

I0445	SEINFRA	CALCETEIRO	H	0,4	6,49	2,60
I2543	SEINFRA	SERVENTE	H	1,4	4,42	6,19
I0726	SEINFRA	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,006	60,84	0,37
SubTotal 03						9,14

Encargos Sociais 88,81% ▶ 4,45

Total Geral (01+02+03) ▶ 51,53

OBS 01 ▶ FONTE DE PREÇOS

OBS 02 ▶ S = SERVIÇOS; I = INSUMOS

Código	Descrição	Unidade
C0386	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	CJ
Código		Total

1.0 SERVIÇOS

C3127	SEINFRA	AREIA ASFALTO USINADA A 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 FIOPRÉ-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

Código	Descrição	Unidade
C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2
Código		Total

1.0 SERVIÇOS

I2543	SEINFRA	SERVENTE	H	0,075	4,42	0,3315
SubTotal 02						0,3315

Encargos Sociais 88,81% ▶ 0,30

Total Geral (01+02) ▶ 0,63

OBS 01 ▶ FONTE DE PREÇOS

OBS 02 ▶ S = SERVIÇOS; I = INSUMOS

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