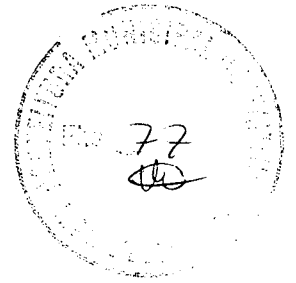


Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de
Itaitinga



Pavimentação em Pedra Tosca

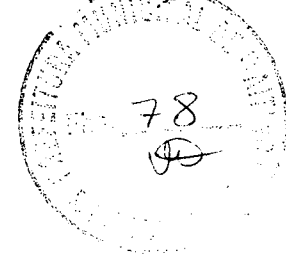
Pavimentação em Pedra Tosca de Duas Ruas Na
Sede de Itaitinga/CE.

Março / 2016

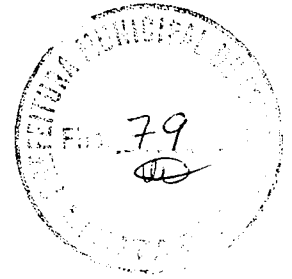
A small, handwritten mark or signature in the bottom right corner of the page.

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
PROJETO GEOMÉTRICO	8
DRENAGEM	8
TERRAPLENAGEM	8
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	8
I. Considerações Gerais para Execução dos Serviços	11
OBJETIVO DO MEMORIAL	12
PROJETOS	12
FONTE DOS PREÇOS UTILIZADOS	12
BDI UTILIZADO	12
EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	12
NORMAS	12
MATERIAIS	13
MÃO DE OBRA	13
ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA	13
DESPESAS INDIRETAS E ENCARGOS SOCIAIS	13
CONDIÇÕES DE TRABALHO E SEGURANÇA DA OBRA	13
IV. Especificações Técnicas da Obra	15
1. SERVIÇOS PRELIMINARES	16
1.1. PLACAS DA OBRA	16
1.2. LOCAÇÃO DA OBRA	16
2. MOVIMENTO DE TERRA	16
2.1. RECONFORMAÇÃO / REGULARIZAÇÃO DA PLATAFORMA	16
3. PAVIMENTAÇÃO	16
3.3 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA	17
4. CONTENÇÃO	18
4.1 BANQUETA / MEIO-FIO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO	18
4.2 DESCIDA D'ÁGUA	19
5. SERVIÇOS DIVERSOS	19
5.1 LIMPEZA DA OBRA	19
V. Orçamentos	20
VI. Planilha de Quantitativos	25
VII. Cronograma Físico Financeiro	30
VIII. Composição do BDI	32
IX. Encargos Sociais	34
X. Composições	36
XI. Peças Gráficas	41



[Handwritten mark]



Dados da Obra

Este memorial refere-se às obras de Pavimentação em Pedra Tosca de Duas Ruas na Sede 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:

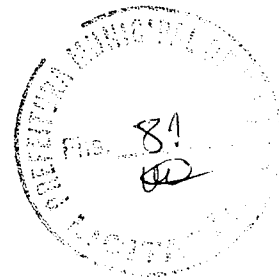
- ⊕ Apresentação;
- ⊕ Localização do Município;
- ⊕ Localização da Obra;
- ⊕ Memorial Descritivo;
- ⊕ Resumo;
- ⊕ Orçamento Consolidado;
- ⊕ Orçamento Individual por Rua;
- ⊕ Planilha de Quantitativos;
- ⊕ Cronograma Físico- Financeiro;
- ⊕ BDI;
- ⊕ Especificações Técnicas;
- ⊕ Encargos Sociais;
- ⊕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

Atenciosamente,


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



Pavimentação em Pedra Tosca

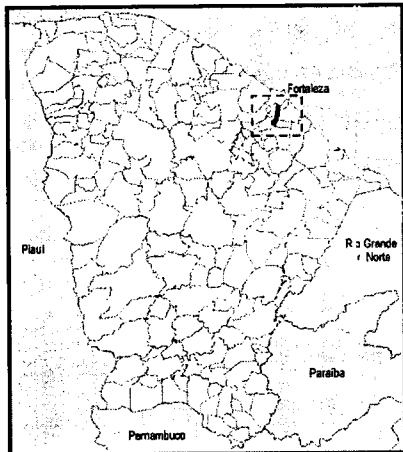


1

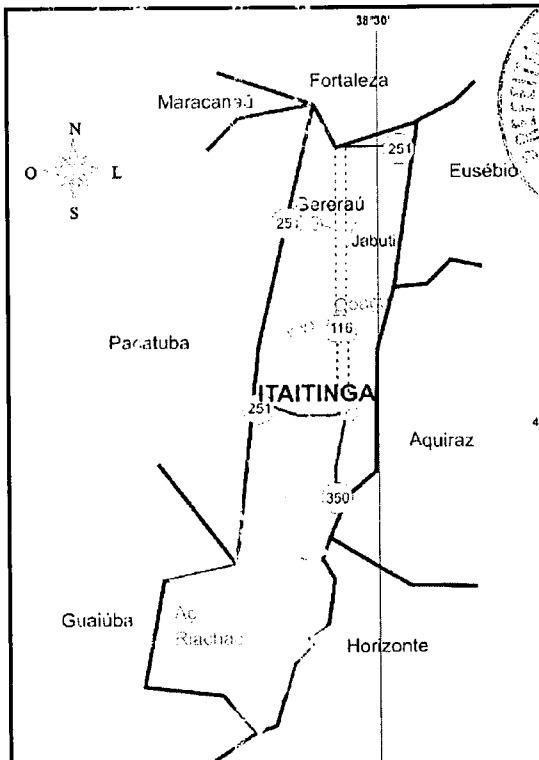
1



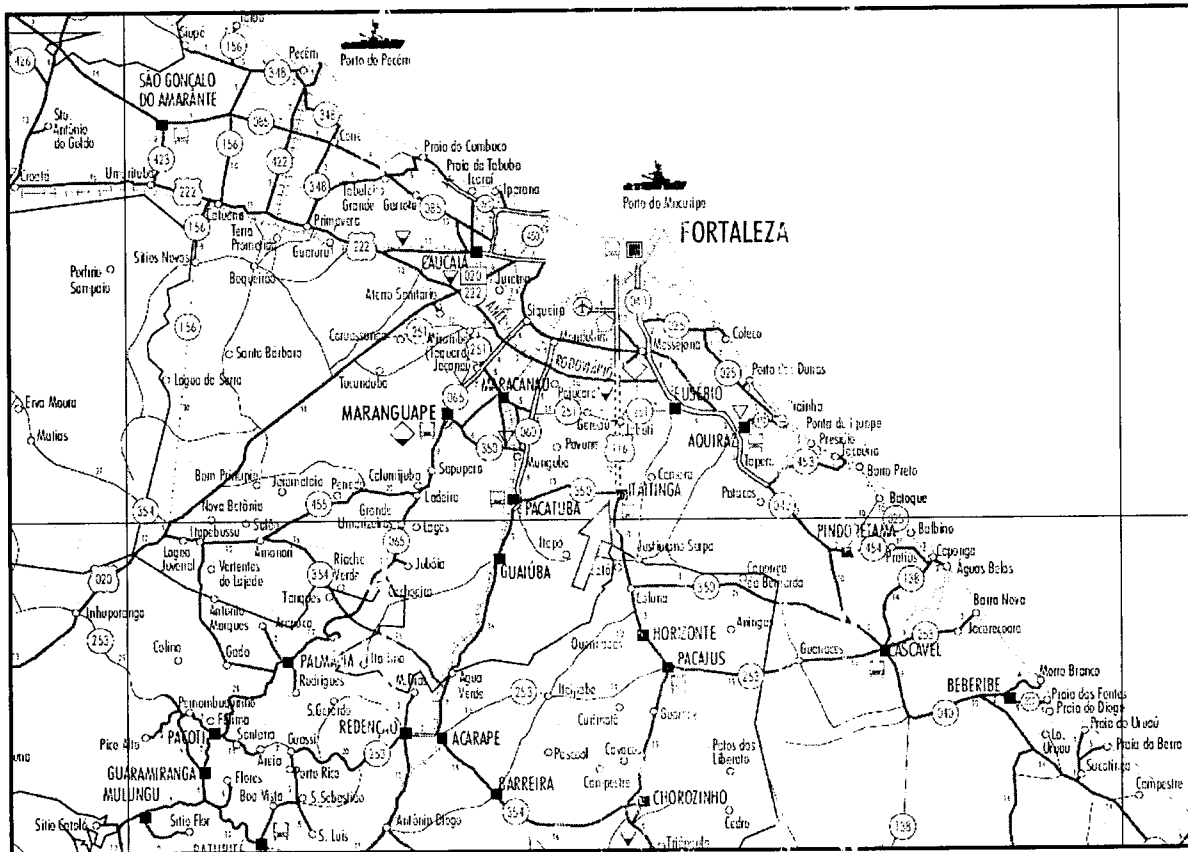
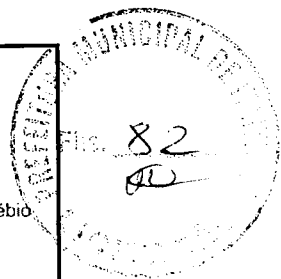
II. Localização do Município



Localização do Município



Situação do Município

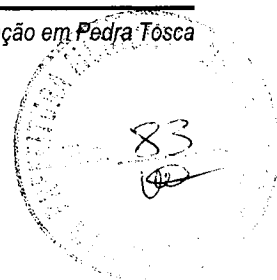


Acessos ao Município

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



Pavimentação em Pedra Tosca



III: Memorial Descritivo

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

Serviços a Serem Executados por Rua			
Item	Rua	Bairro	Serviços
1	Rua Emilia Pedro Santos	Ponta da Serra	Pavimentação
2	Rua Fca. Assunção Ribeiro	Angorá	Pavimentação e Drenagem

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.

Projeto Geométrico

O greide projetado foi lançado adotando uma rampa máxima de 2,18% e mínima de 0,30%.

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.

Drenagem

A declividade projetada nas ruas permitem o escoamento natural das águas pluviais, através da sarjeta.

Terraplenagem

A Prefeitura Municipal de Itaitinga será responsável pela execução do serviço de regularização e compactação de subleito de até vinte centímetro de espessura.

Projeto de Pavimentação

O Projeto de Pavimentação das ruas 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 granítica proveniente de pedreiras da região. Todo o material indicado na pavimentação será adquirido e transportado comercialmente.

O colchão será executado com Areia ou Pó de Pedra.

Pavimentação em Pedra Tosca

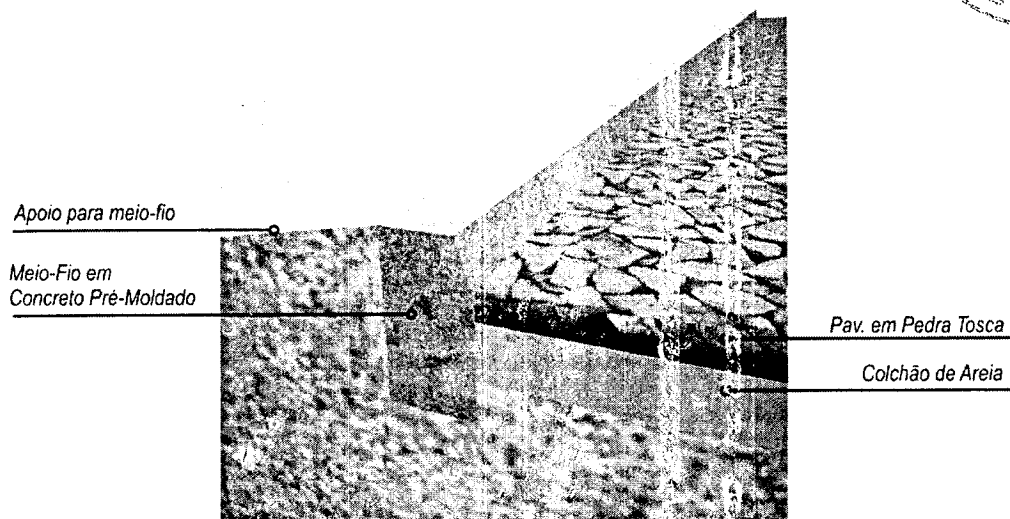
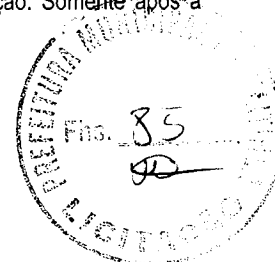
As vias em questão possuem tráfego extremamente leve com ausência de veículos pesados, o subleito regularizado é suficiente para dar suporte ao pavimento.

Em alguns trechos será necessário a execução de cortes/aterros. Esses serviços estão justificados em quadros de cubação e no orçamento.

Se a empresa contratada constatar que é necessário a execução de aterros, cortes ou canalização de base em trechos que não estão previstos em quadro de cubação e orçamento, esta deverá justificar a necessidade e informar a fiscalização. Somente após a quantificação e aprovação é que deverá ser executado o serviço.

Segue o esquema do processo executivo do pavimento em pedra tosca:

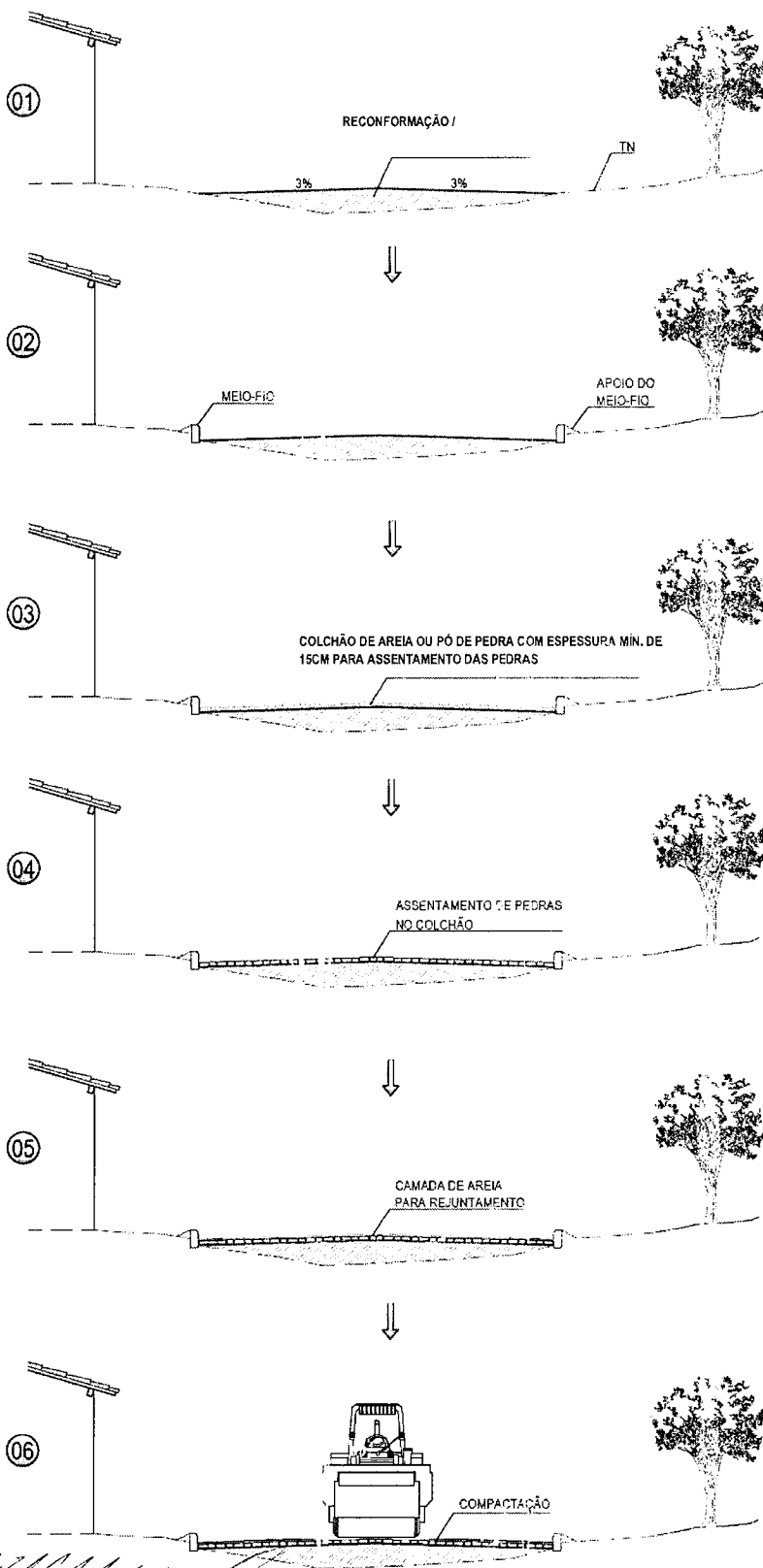
Detalhe construtivo de Pavimentação em Pedra Tosca





Pavimentação em Pedra Tosca

MÉTODO CONSTRUTIVO DE PAVIMENTO EM PEDRA TOSCA



AS OBRAS DE TERRAPLENAGEM, DE DRENAGEM, DE REGULARIZAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DA CAMADA QUE SERVIRÁ DE BASE DO CALÇAMENTO OU RECONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA DEVERÃO ESTAR CONCLUÍDAS. OBS: OS SERVIÇOS ANTERIORES A 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.

O COLCHÃO, SATISFAZENDO AS ESPECIFICAÇÕES, DEVERÁ SER TRANSPORTADO EM CAMINHÕES BASCULANTES, ENLEIRADOS NA VIA E ESPALHADOS REGULARMENTE NA ÁREA CONTIDA PELAS GUIAS, DEVENDO O COLCHÃO FICAR COM ESPESURA MÍNIMA DE 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 RAMPA, 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.

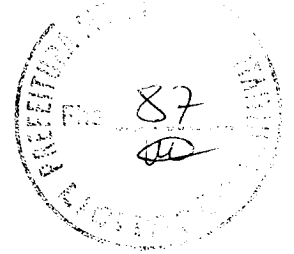
ANTES DA COMPRESSÃO COM O ROLO METÁLICO, JOGA-SE AREIA SOBRE O CALÇAMENTO, NA QUANTIDADE SUFICIENTE PARA PREENCHER AS JUNTAS E FORMAR UMA CAMADA SOBRE O CALÇAMENTO DE APROXIMADAMENTE 2CM.

AS PEDRAS SOB A CAMADA DE AREIA DEVERÃO SER BATIDAS INICIALMENTE COM COMPACTADOR MANUAL TIPO PLACA VIBRATÓRIA E EM SEGUIDA 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.

Reginaldo Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP 0607872502
 CPF: 460.901.423-87



Pavimentação em Pedra Tosca



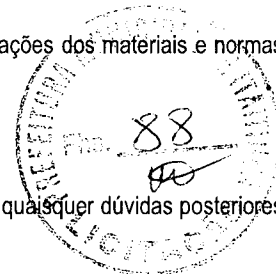
I. Considerações Gerais para Execução dos Serviços

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 à 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 conta 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.

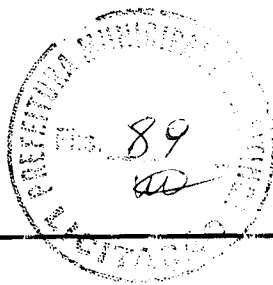
A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

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.

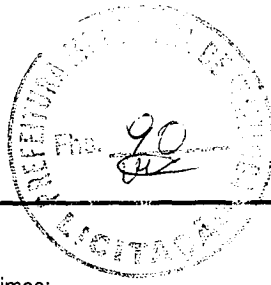
A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

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:

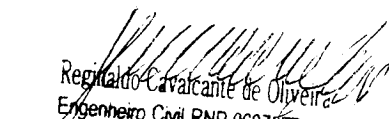


- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência,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


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



IV. Especificações Técnicas da Obra

1. 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 tomarem 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.

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 / Regularização da Plataforma

A Reconformação da Plataforma será feita com a utilização de Motoniveladora em todos os trechos. Não sendo necessário a adição de material.

Nos trechos de Vias onde não estão previstos aterros e cortes através de quadros de cubação e orçamento, estes são considerados de greide colado, sendo previsto somente reconformação da plataforma.

O leito da estrada que irá receber a pedra tosca 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.

Obs.: O serviço será executado pela Prefeitura Municipal de Itaitinga.

3. PAVIMENTAÇÃO

3.3 Pavimentação em Pedra Tosca

3.3.1 Colchão de Areia

Deverá ser executado um aterro (colchão) de areia grossa na altura mínima de 20,00 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.**

3.3.2 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 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.

Nos trechos onde foram especificado em projeto com pedra tosca com rejuntamento utilizar argamassa de cimento e areia sem peneiramento com o traço de 1:4.

3.3.3 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. CONTENÇÃO

4.1 Banqueta / Meio-Fio em Concreto Fré-moldado

Os meios-fios terão dimensões de 1,00 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:

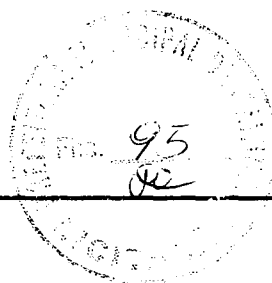
Escavação da cava para assentamento do meio-fio obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;

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.



4.2 Descida D'Água

O concreto utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão (fck) min., aos 28 dias de 10MPa. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas ABNT NBR 6118 e ABNT NBR 7187.

A pedra-de-mão utilizada deverá ser originária de rocha sã e estável, apresentando os mesmos requisitos qualitativos exigidos para a pedra britada destinada à confecção de concreto. O diâmetro da pedra-de-mão deve situar na faixa de 10 a 15cm.

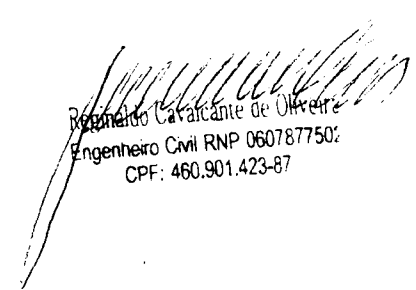
Os dissipadores de energia serão moldados "in loco", distinguindo-se três tipos básicos: dissipadores constituídos por alvenaria de pedra argamassada, dissipadores constituídos por caixa de concreto preenchida com alvenaria de pedra argamassada, dissipadores de concreto provido de dentes e dissipadores de concreto em degraus. As etapas executivas a serem obedecidas são as seguintes:

- 1ª) Escavação do terreno na extremidade de jusante do dispositivo cujo fluxo deverá ter sua energia dissipada, atendendo às dimensões estabelecidas no projeto-tipo adotado;
- 2ª) Compactação da superfície resultante após escavação;
- 3ª) Preenchimento da porção inferior da caixa com argamassa de cimento-areia, traço 1:4, em espessura de cerca de 5cm;
- 4ª) Preenchimento da escavação com a pedra-de-mão especificada, rejuntada com argamassa de cimento-areia, traço 1:4.

5. SERVIÇOS DIVERSOS

5.1 Limpeza da Obra

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação: deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos. Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos. Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentação, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

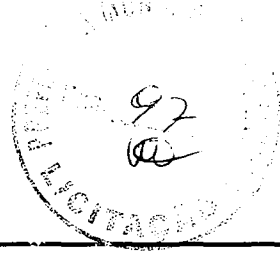

Rogério Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-87



Pavimentação em Pedra Tosca



②



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal Itaitinga

Orçamento Básico

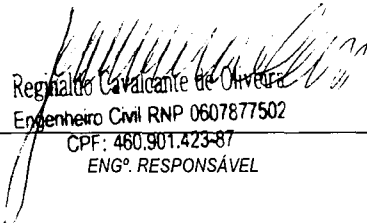
Obra: Pavimentação em Pedra Tosca de Duas Ruas na Sede de Itaitinga
Local: Itaitinga / CE

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

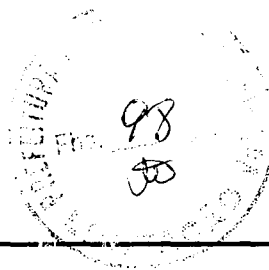
RUA	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	TOTAL
1	Rua Emilia Pedro Santos	R\$ 145.193,75
2	Rua Francisca Assunção Ribeiro	R\$ 34.734,20
TOTAL GERAL		179.927,95

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: CENTO E SETENTA E NOVE MIL,
NOVECENTOS E VINTE E SETE REAIS E NOVENTA E CINCO CENTAVOS

OBS.1: BDI = 24,23%
OBS.1: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA SEINFRA N23.1 (DESONERADA)


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

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Itaitinga



Orçamento Consolidado

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca de Duas Ruas na Sede de Itaitinga
 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	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					5.071,45
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					5.071,45
1.1.1	I8584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HXMÊS	0,24	9.589,41	2.301,46
1.1.2	I8591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HXMÊS	1,00	2.769,99	2.769,99
2	SERVIÇOS PRELIMINARES					2.490,62
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					938,66
2.2.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	3.754,64	0,25	938,66
3	PAVIMENTAÇÃO					91.509,23
3.1	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA					91.509,23
3.1.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	3.710,64	24,21	89.834,59
3.1.2	C2895	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	44,00	38,06	1.674,64
4	CONTENÇÃO					43.034,70
4.1	MEIO FIO					43.034,70
4.1.1	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	M	1.238,56	32,15	43.034,70
5	DRENAGEM					363,12
5.1	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO					363,12
5.1.1	C3065	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT	M	1,50	123,75	185,63
5.1.2	C3110	SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	UN	1,00	177,49	177,49
6	LIMPEZA FINAL DA OBRA					2.365,42
6.1	LIMPEZA FINAL					2.365,42
6.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	3.754,64	0,63	2.365,42
					TOTAL SIMPLES	144.834,54
					BDI = 24,23%	35.093,41
					TOTAL GERAL	179.927,95

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: CENTO E SETENTA E NOVE MIL,

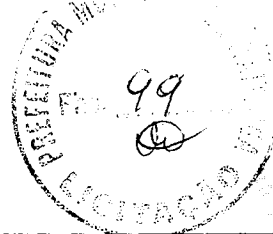
NOVECENTOS E VINTE E SETE REAIS E NOVENTA E CINCO CENTAVOS

OBS.1: BDI = 24,23%

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

Reginaldo Cavalcante de Oliveira
 Reginaldo Cavalcante de Oliveira
 Engenheiro Civil RNP 060787750;
 CPF: 460.901.423-87
 ENGº. RESPONSÁVEL

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Itaitinga



Orçamento Básico

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca de Duas Ruas na Sede de Itaitinga

Local: Rua Emilia Pedro Santos

BDI = 24,23%

SEINFRA: TB 23.1 (DESONERADA)

ENCARGOS SOCIAIS SEINFRA - 88,81 %

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	Q. INT.	VALOR UN.	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					R\$ 4.065,68
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					4.065,68
1.1.1	I8584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HXMÊS	0,19	9.589,41	1.821,99
1.1.2	I8591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HXMÊS	0,31	2.769,99	2.243,69
2	SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 2.312,91
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					760,95
2.2.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	3.043,80	0,25	760,95
3	PAVIMENTAÇÃO					74.299,80
3.1	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA					74.299,80
3.1.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	2.993,80	24,21	72.625,16
3.1.2	C2895	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	44 00	38,06	1.674,64
4	CONTENÇÃO					34.278,97
4.1	MEIO FIO					34.278,97
4.1.1	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	M	1.036,22	32,15	34.278,97
5	LIMPEZA FINAL DA OBRA					1.917,59
5.1	LIMPEZA FINAL					1.917,59
5.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	3.043,80	0,63	1.917,59
TOTAL SIMPLES						116.874,95
BDI =					24,23%	28.318,80
TOTAL GERAL						145.193,75

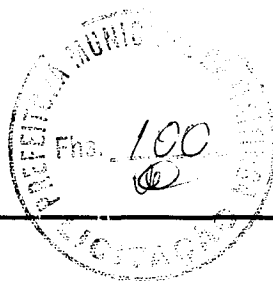
VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: CENTO E QUARENTA E CINCO MIL, CENTO E NOVENTA E TRÊS REAIS E SETENTA E CINCO CENTAVOS

OBS.1: BDI = 24,23%

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

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

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Itaitinga



Orçamento Básico

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca de Duas Ruas na Sede de Itaitinga
 Local: Rua Francisca Assunção Ribeiro

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\$ 1.005,77
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					1.005,77
1.1.1	I8584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HXMÊS	0,95	9.589,41	479,47
1.1.2	I8591	ENCARREGADO DE T. J. RMA / FEITOR	HXMÊS	0,19	2.769,99	526,30
2	SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 177,71
2.1	PREPARAÇÃO DA VIA					177,71
2.1.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	710,84	0,25	177,71
3	PAVIMENTAÇÃO					17.209,44
3.1	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA					17.209,44
3.1.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	710,84	24,21	17.209,44
4	CONTENÇÃO					8.755,73
4.1	MEIO FIO					8.755,73
4.1.1	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	M	272,34	32,15	8.755,73
5	DRENAGEM					363,12
5.1	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO					363,12
5.1.1	C3065	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT	M	1,50	123,75	185,63
5.1.2	C3110	SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	UN	1,00	177,49	177,49
6	LIMPEZA FINAL DA OBRA					447,83
6.1	LIMPEZA FINAL					447,83
6.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	710,84	0,63	447,83

TOTAL SIMPLES	27.959,59
BDI = 24,23%	6.774,61
TOTAL GERAL	34.734,20

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

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

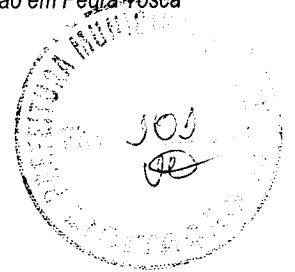
OBS.1: BDI = 24,23%

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

ENGº. RESPONSÁVEL

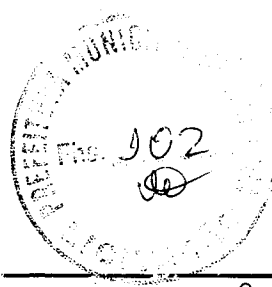


Pavimentação em Pedra-Tosca



VI. Planilha de Quantitativos

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Itaitinga
 Prefeitura Pavimentação em Pedra Tosca de Duas Ruas na Sede de Itaitinga
 Local: Rua Emilia Pedro Santos



Quantitativos e Memoriais de Cálculo

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
1.1.1	18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	0,19	HXMÊS

QUANTITATIVO

Descrição	Quant.	TOTAL	UND
	0,19	= 0,19	hxmês
	TOTAL	= 0,19	hxmês

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
1.1.2	18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	0,81	HXMÊS

QUANTITATIVO

Descrição	Quant.	TOTAL	UND
	0,81	= 0,81	hxmês
	TOTAL	= 0,81	hxmês

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)	Larg. (m)	Quant.	TOTAL	UND
Placa com a identificação da obra	3,00	x 4,00	x 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 5.000 M2)	3.043,80	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Área (m²)	Quant.	TOTAL	UND
Área total da pavimentação	3.043,80	x 1,00	= 3.043,80	m2
		TOTAL	= 3.043,80	m2

PAVIMENTAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
3.1.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA 5/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	2.999,80	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Estaca Inicial	+	Estaca Final	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	=>	(Largura Inicial)	(Largura Final)	UND
	0,00	+	0,00	=	0,00	x	6,00	=	0,00	=>	6,00	6,00	m
	9,00	+	7,30	=	16,55	x	5,75	=	53,19	=>	6,00	5,50	m
	9,00	+	16,55	=	7,67	x	5,50	=	61,16	=>	5,50	5,50	m
	10,00	+	15,67	=	5,67	x	5,75	=	32,58	=>	5,50	6,00	m
	11,00	+	16,23	=	5,23	x	6,00	=	31,38	=>	6,00	6,00	m
	16,00	+	3,60	=	4,21	x	5,50	=	23,16	=>	6,00	5,00	m
	17,00	+	4,21	=	15,95	x	5,00	=	79,75	=>	5,00	5,00	m
	17,00	+	15,95	=	10,16	x	5,50	=	55,88	=>	5,00	6,00	m
	18,00	+	10,18	=	7,82	x	5,30	=	41,51	=>	6,00	4,60	m
	20,00	+	2,39	=	11,81	x	4,60	=	54,24	=>	4,60	4,60	m
	21,00	+	11,81	=	4,26	x	4,70	=	20,10	=>	4,60	4,80	m

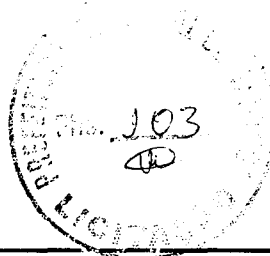
Q

Estado do Ceará

Prefeitura Municipal Itaitinga

Prefeitura Pavimentação em Pedra Tosca de Duas Ruas na Sede de Itaitinga

Local: Rua Emilia Pedro Santos



Quantitativos e Memoriais de Cálculo

23,00 + 4,26 a 23,00 + 8,88 = 4,62 x 5,40 = 24,95 m ²	4,80 m	6,00 m
23,00 + 8,88 a 26,00 + 10,11 = 61,23 x 6,00 = 367,38 m ²	6,00 m	6,00 m
Entrada de rua	3,00 x 6,00 = 18,00 m ²	
Total = 525,11 m	Total = 2.999,80 m²	

• TOTAL = 2.999,80 m2

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
3.1.2	C2895	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	44,00	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	>	(Largura Inicial)	(Largura Final)	UND
	10,00	+	7,67	a	10,00	+	15,67	=	8,00	x	5,50	=	44,00 m ²	>	5,50 m	5,50 m	m
Total								=	8,00 m			=	44,00 m²				

• TOTAL = 44,00 m2

CONTENÇÃO
MEIO FIO

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
4.1.1	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO (P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	1.066,22	M

QUANTITATIVO

Descrição	Comp. (m)	x	Quant.	=	TOTAL	UND
Extensão das vias pavimentadas em Pedra Tosca	533,11	x	2,00	=	1.066,22	m

• TOTAL = 1.066,22 m

LIMPEZA FINAL DA OBRA
LIMPEZA FINAL

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
5.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	3.043,80	M2

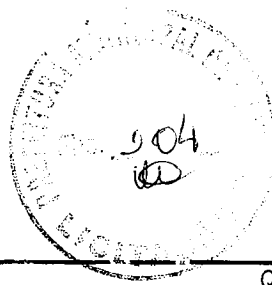
QUANTITATIVO

Descrição	Área (m ²)	=	TOTAL	UND
Área total das pavimentações	3.043,80	=	3.043,80	m2

• TOTAL = 3.043,80 m2

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

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Itaitinga
 Prefeitura Pavimentação em Pedra Tosca de D. as Ruas na Sede de Itaitinga
 Local: Rua Francisca Assunção Ribeiro



Quantitativos e Memoriais de Cálculo

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
1.1.1	18584	ENGENHEIRO JUNIOR	0,05	HXMÊS

QUANTITATIVO

Descrição	Quant.	=	TOTAL	UND
	0,05	=	0,05	hxmês
	• TOTAL = 0,05 hxmês			

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
1.1.2	18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	0,19	HXMÊS

QUANTITATIVO

Descrição	Quant.	=	TOTAL	UND
	0,19	=	0,19	hxmês
	• TOTAL = 0,19 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)	710,84	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Área (m²)	x	Quant.	=	TOTAL	UND
Área total da pavimentação	710,84	x	1,00	=	710,84	m2
	• TOTAL = 710,84 m2					

PAVIMENTAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
3.1.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	710,84	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	0,00	+	9,52	=	9,52	x	8,15	=	77,59	m²	11,30	m	5,00	m
	0,00	+	9,52	a	6,00	+	18,17	=	126,65	x	5,00	=	633,25	m²	5,00	m	5,00	m
	Total = 136,17 m										Total =	710,84	m²					
	• TOTAL = 710,84 m2																	

CONTENÇÃO

MEIO FIO

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
4.1.1	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,15X0,15M)	272,34	M

QUANTITATIVO

Descrição	Comp. (m)	x	Quant.	=	TOTAL	UND
Extensão das vias pavimentadas em Pedra Tosca	136,17	x	2,00	=	272,34	m
	• TOTAL = 272,34 m					

DRENAGEM

DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
5.1.1	C3065	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT	1,50	M

QUANTITATIVO

Descrição	Comp. (m)	x	Quant.	=	TOTAL	UND
	1,50	x	1,00	=	1,50	m
	• TOTAL = 1,50 m					

W

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Itaitinga
 Prefeitura Pavimentação em Pedra Tosca de Duas Ruas na Sede de Itaitinga
 Local: Rua Francisca Assunção Ribeiro



Quantitativos e Memoriais de Cálculo

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
5.1.2	C3110	SAÍDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	1,00	UN

QUANTITATIVO

Descrição	Quant.	=	TOTAL	UND
	1,00	=	1,00	un
	• TOTAL	=	1,00	un

LIMPEZA FINAL DA OBRA

LIMPEZA FINAL

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
6.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	710,84	M2

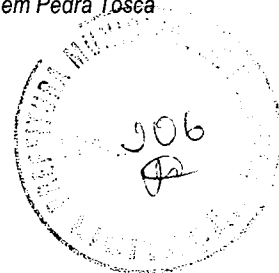
QUANTITATIVO

Descrição	Área (m²)	=	TOTAL	UND
Área total das pavimentações	710,84	=	710,84	m2
	• TOTAL	=	710,84	m2

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



Pavimentação em Pedra Tosca



VII. Cronograma Físico Financeiro

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Itaitinga

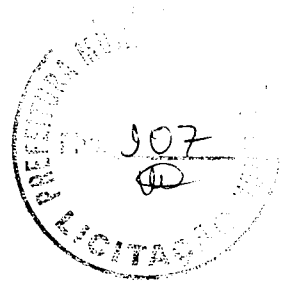


Cronograma Físico-Financeiro

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca de Duas Ruas na Sede de Itaitinga
 Local: Itaitinga / CE
 BDI = 24,23%

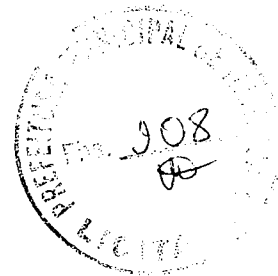
ITENS	DESCRIÇÃO	1ª Semana		2ª Semana		3ª Semana		4ª Semana		TOTAL COM BDI
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	25,00%	R\$ 1.575,07	25,00%	R\$ 1.575,07	25,00%	R\$ 1.575,07	25,00%	R\$ 1.575,07	R\$ 6.300,26
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	R\$ 3.094,10	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	R\$ 3.094,10
3	PAVIMENTAÇÃO	0,00%	-	40,00%	R\$ 45.472,77	30,00%	R\$ 33.154,57	30,00%	R\$ 34.104,57	R\$ 113.681,92
4	CONTENÇÃO	0,00%	-	40,00%	R\$ 21.384,80	30,00%	R\$ 16.038,60	30,00%	R\$ 16.038,60	R\$ 53.462,01
5	DRENAGEM	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	100,00%	R\$ 451,10	R\$ 451,10
6	LIMPEZA FINAL DA OBRA	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	100,00%	R\$ 2.938,56	R\$ 2.938,56
TOTAL PARCIAL		2,60%	4.659,16	38,03%	66.432,64	28,74%	51.718,24	30,63%	55.107,91	
TOTAL GERAL		2,60%	4.659,16	40,63%	73.101,80	69,37%	124.820,04	100,00%	179.927,95	R\$ 179.927,95

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





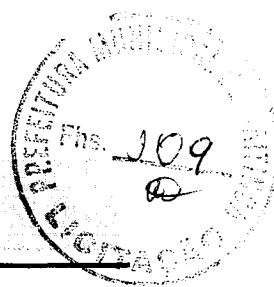
Pavimentação em Pedra Tosca



U

VIII. Composição do BDI

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal Itaitinga



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

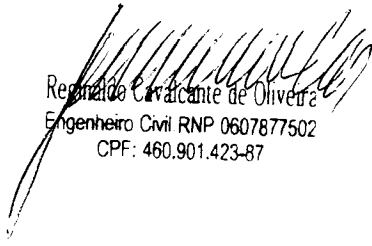
CÓD.	Benefício	%
L	Lucro	7,00
TOTAL DO GRUPO C =		1,07

CÓD.	Impostos	%
I1	PIS	0,65
I2	COFINS	3,00
I3	ISS	2,00
I4	Desoneração	2,00
TOTAL DO GRUPO D =		0,92

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

Fórmula para o cálculo do BDI:

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

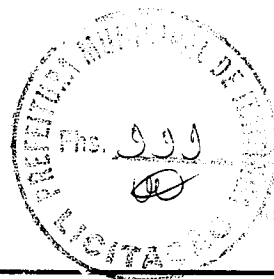

Reginaldo Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-87



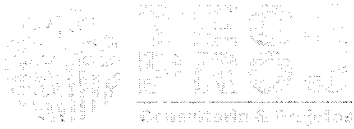
Pavimentação em Pedra Tosca



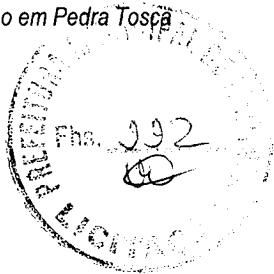
IX. Encargos Sociais



SEINFRA - SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA		
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 SOBRE	0,54
D	TOTAL REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	8,83
TOTAL (A + B + C + D)		88,81

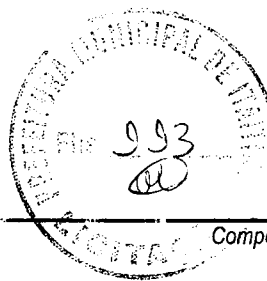


Pavimentação em Pedra Tosca



X. Composições

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Itaitinga



Composições de Preço Unitário

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca de Duas Ruas na Sede de Itaitinga
 Itaitinga - CE

BDI = 24,23%

SEINFRA: TB 23.1 (DESONERADA)

ENCARGOS SOCIAIS SEINFRA - 88,81 %

Código	Descrição					Unidade
C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA					M2
Código						Total
1.0 MATERIAIS						
11691	SEINFRA	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5	15,43	69,435
11100	SEINFRA	ESMALTE SINTETICO	L	1	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

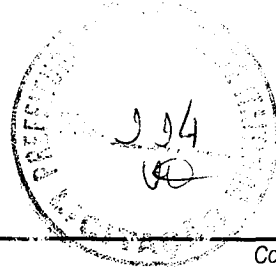
OBS 02 ▶ S = SERVIÇOS; I = INSUMOS

Código	Descrição					Unidade
C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AJUSTE TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)					M2
Código						Total
1.0 MAO DE OBRA						
10037	SEINFRA	AJUDANTE	H	0,004	4,77	0,01908
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	0,04274025
10758	SEINFRA	NÍVEL (CHP)	H	0,002	10,06	0,02011136
10775	SEINFRA	TEODOLITO (CHP)	H	0,002	13,09	0,0261872
					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 (REGREGADO ADQUIRIDO)					M2
Código						Total
1.0 MATERIAIS						
10111	SEINFRA	AREIA VERMELHA	M3	0,15	46	6,90
11600	SEINFRA	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	M3	0,15	45	6,75
					SubTotal 01	▶ 13,65
2.0 EQUIPAMENTOS (CHORARIO)						
10724	SEINFRA	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP)	H	0,05	18,10	0,91
10726	SEINFRA	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,01	60,84	0,61
					SubTotal 02	▶ 1,5136



Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Itaitinga

Composições de Preço Unitário

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca de Duas Ruas na Sede de Itaitinga
 Itaitinga - CE

BDI = 24,23%

SEINFRA: TB 23.1 (DESONERADA)

ENCARGOS SOCIAIS SEINFRA - 88,81 %

3.0 MAO DE OBRA						
I0445	SEINFRA	CALCETEIRO	H	0,30	6,49	1,95
I2543	SEINFRA	SERVENTE	H	0,60	4,42	2,65
					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

Código	Descrição	Unidade
C2895	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2
Código		Total

1.0 SERVIÇOS						
C0171	SEINFRA	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SIPEN. TRAÇO 1:4	M3	0,04	282,636	12,15
					SubTotal 01	▶ 12,1533

2.0 MATERIAIS						
I0111	SEINFRA	AREIA VERMELHA	M3	0,15	46,00	6,90
I1600	SEINFRA	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	M3	0,15	45,00	6,75
					SubTotal 02	▶ 13,65

3.0 EQUIPAMENTOS (HORARIO)						
I0724	SEINFRA	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP)	H	0,05	18,1034	0,9052
I0726	SEINFRA	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,01	60,8407	0,6084
					SubTotal 03	▶ 1,5136

4.0 MAO DE OBRA						
I0445	SEINFRA	CALCETEIRO	H	0,30	6,49	1,95
I2543	SEINFRA	SERVENTE	H	0,60	4,42	2,65
					SubTotal 04	▶ 4,599
					Encargos Sociais 88,81%	▶ 6,14
					Total Geral (01+02+03+04)	▶ 38,06

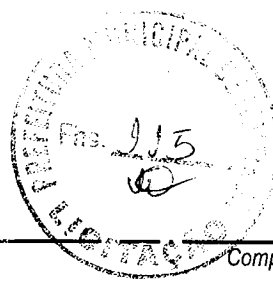
OBS 01 ▶ FONTE DE PREÇOS

OBS 02 ▶ S = SERVIÇOS; I = INSUMOS

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

1.0 SERVIÇOS						
C3127	SEINFRA	AREIA ASFALTO USINADA A FRIO - AAUF (S/TRANSP)	M3	0,00	44,298	0,13
C2784	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,02	11,713	0,23
C3251	SEINFRA	CONFECÇÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADE DE CONCRETO PARA VIAS URBANAS (1,00 x 0,35 x 0,15m)	M	1,00	17,1081	17,11
C3324	SEINFRA	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	M3	0,00	233,3666	0,16
C0588	SEINFRA	CAIAÇÃO EM LIXAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	0,25	1,586	0,40
					SubTotal 01	▶ 18,0351

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Itaitinga



Composições de Preço Unitário

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca de Duas R 135 na Sede de Itaitinga
 Itaitinga - CE

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

2.0 MAO DE OBRA						
12391	SEINFRA	PEDREIRO	H	0,30	6,49	1,947
12543	SEINFRA	SERVENTE	H	0,40	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
C3065	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT	M
Código	Total	

1.0 SERVIÇOS						
C1405	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	M2	0,85	86,569	73,58
C2784	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,22	11,713	2,58
C3269	SEINFRA	CONCRETO P/VIBR., FCK=13,5MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,08	228,3547	17,58
C0588	SEINFRA	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	1,10	1,586	1,74
C0214	SEINFRA	ARMADURA CA-25 MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	1,85	4,8922	9,05
SubTotal 01 ▶						104,539
Encargos Sociais 88,81% ▶						19,21
Total Geral (01) ▶						123,75

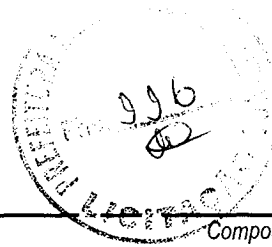
OBS 01 ▶ FONTE DE PREÇOS
 OBS 02 ▶ S = SERVIÇOS; I = INSUMOS

Código	Descrição	Unidade
C3110	SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	UN
Código	Total	

1.0 SERVIÇOS						
C3268	SEINFRA	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,22	214,4786	47,19
C1405	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	M2	1,08	86,569	93,49
C2784	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,37	11,713	4,35
C3227	SEINFRA	PEDRA DE MÃO/POLIÉDRICA	M3	0,23	19,3293	4,47
SubTotal 01 ▶						149,4904
2.0 MAO DE OBRA						
12391	SEINFRA	PEDREIRO	H	0,03	6,49	0,195
12543	SEINFRA	SERVENTE	H	0,06	4,42	0,265
SubTotal 02 ▶						0,460
Encargos Sociais 88,81% ▶						27,54
Total Geral (01+02) ▶						177,49

OBS 01 ▶ FONTE DE PREÇOS
 OBS 02 ▶ S = SERVIÇOS; I = INSUMOS

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal Itaitinga



Composições de Preço Unitário

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca de Duas Rjas na Sede de Itaitinga
Itaitinga - CE

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

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

1.0 MÃO DE OBRA						
12543	SEINFRA	SERVENTE	H	0,08	4,42	0,33
				SubTotal 01	▶	0,332
				Encargos Sociais 88,81%	▶	0,30
				Total Geral (01)	▶	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