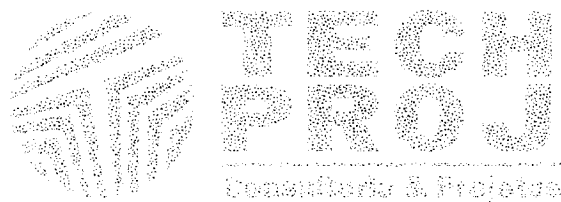


Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de
Itaitinga

75
R



Pavimentação em Pedra Tosca

Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas no
Bairro Vila Machado em Itaitinga/CE



Janeiro / 2016

ÍNDICE

I. Apresentação	4
DADOS DA OBRA	5
LOCALIZAÇÃO DA OBRA	5
DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO	5
II. Localização do Município	6
III. Memorial Descritivo	8
ESTUDOS TOPOGRÁFICOS	9
PROJETO GEOMÉTRICO	9
DRENAGEM	9
TERRAPLENAGEM	9
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	9
I. Considerações Gerais para Execução dos Serviços	12
OBJETIVO DO MEMORIAL	13
PROJETOS	13
FONTE DOS PREÇOS UTILIZADOS	13
BDI UTILIZADO	13
EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	13
NORMAS	13
MATERIAIS	14
MÃO DE OBRA	14
ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA	14
DESPEBAS INDIRETAS E ENCARGOS SOCIAIS	14
CONDIÇÕES DE TRABALHO E SEGURANÇA DA OBRA	14
IV. Especificações Técnicas da Obra	16
1. SERVIÇOS PRELIMINARES	17
1.1. PLACAS DA OBRA	17
1.2. LOCAÇÃO DA OBRA	17
2. MOVIMENTO DE TERRA	17
2.1. RECONFORMAÇÃO / REGULARIZAÇÃO DA PLATAFORMA	17
2.2. ESCAVAÇÕES	17
2.3. REATERRO DE VALAS	18
3. PAVIMENTAÇÃO	19
3.3 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA	19
4. CONTENÇÃO	20
4.1 BANQUETA / MEIO-FIO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO	20
5. BUEIROS	21
5.1. BOCAS DE BUEIRO (ALAS DE LANÇAMENTO)	21
6. SERVIÇOS DIVERSOS	22
6.1 LIMPEZA DA OBRA	22
V. Orçamentos	23
VI. Planilha de Quantitativos	29
VII. Cronograma Físico Financeiro	34
VIII. Composição do BDI	36
IX. Encargos Sociais	38

Pavimentação em Pedra Tosca

X. Composições	40
XI. Quadros de Cubação	45
XII. Peças Gráficas	47

77
C





78
R

Dados da Obra

Este memorial refere-se às obras de Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas no Bairro Vila Machado em 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.

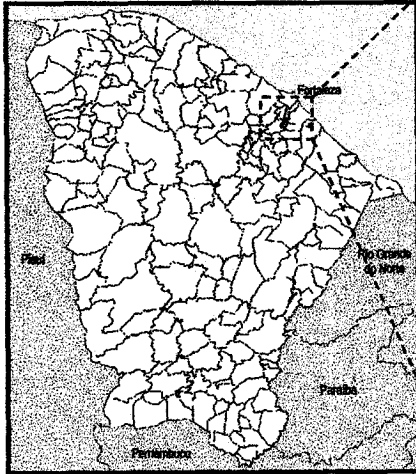
Atenciosamente,



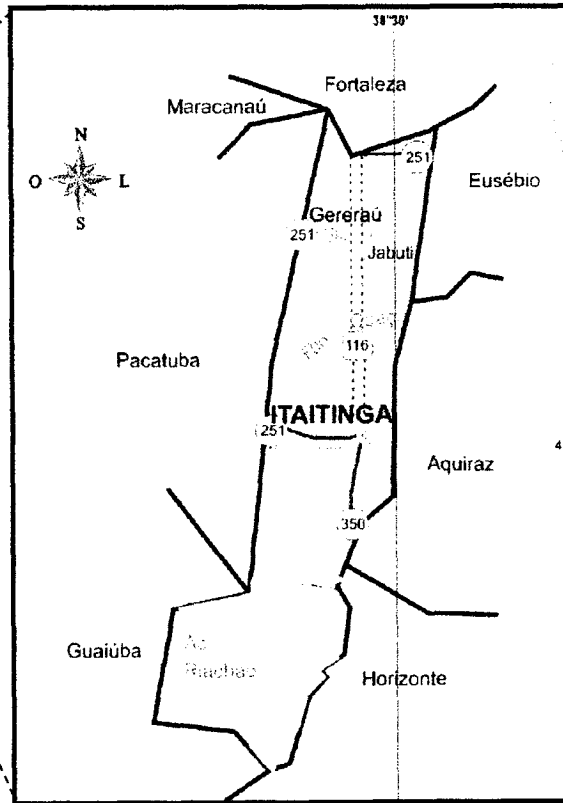
Reginaldo Carneiro de Oliveira
Engenheiro CIVIL RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-87

80
P

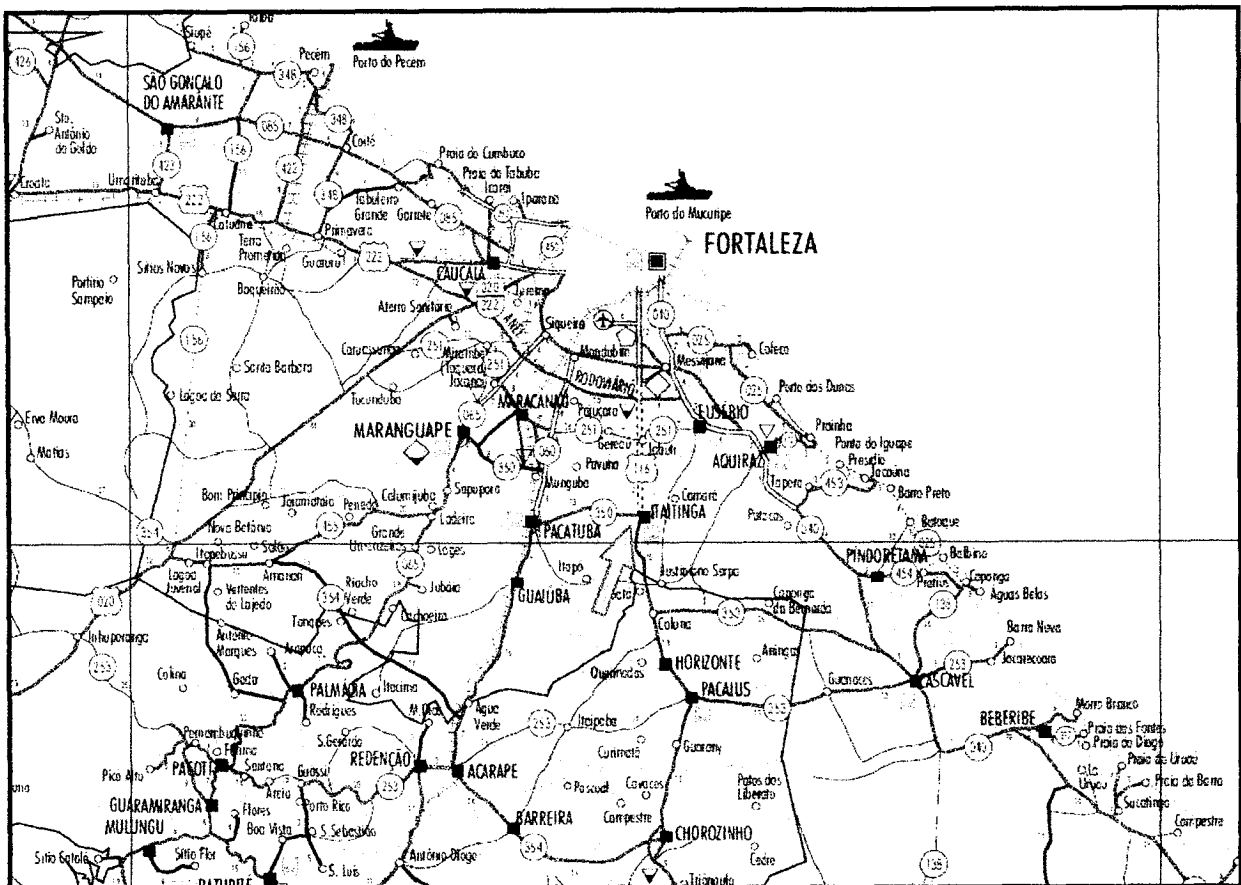




Localização do Município

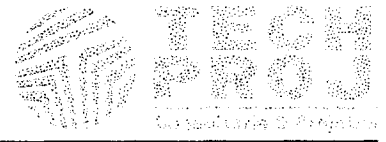


Situação do Município

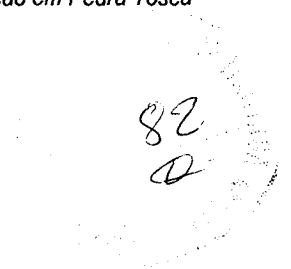


Acessos ao Município

81
 CP



Pavimentação em Pedra Tosca



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 Inês Coelho Florindo	Vila Machado	Pavimentação, Terraplenagem e Drenagem
2	Rua SDO 01	Vila Machado	Pavimentação
3	Rua Projetada 24	Vila Machado	Pavimentação

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 3,03% e mínima de 0,33%.

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.

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 camada 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.

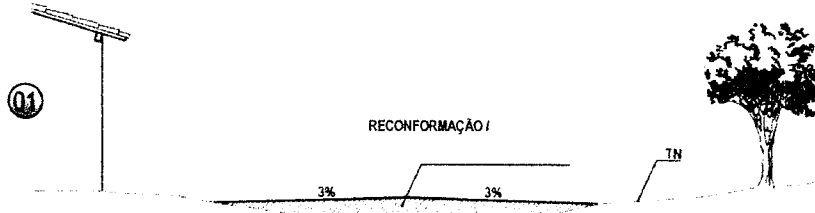
Segue o esquema do processo executivo do pavimento em pedra tosca:

Detalhe construtivo de Pavimentação em Pedra Tosca

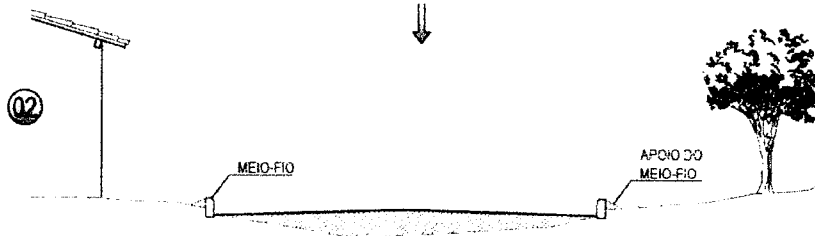


MÉTODO CONSTRUTIVO DE PAVIMENTO EM PEDRA TOSCA

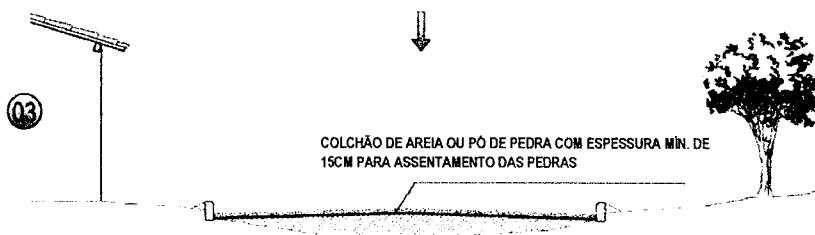
85
[Handwritten signature]



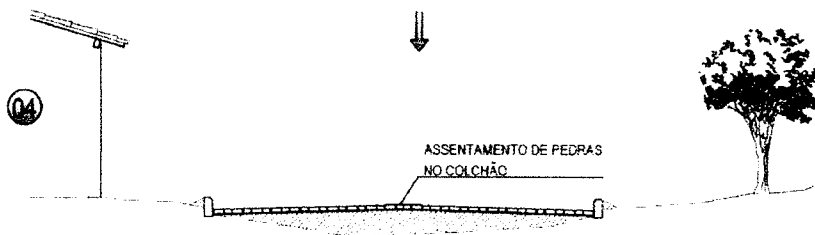
AS OBRAS DE TERRAPLENAGEM, DE DRENAGEM, DE REGULARIZAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DA CAMADA QUE SERVIRÁ DE BASE DO CALÇAMENTO OU RECONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA DEVERÃO ESTAR CONCLUÍDAS.
 OBS: OS SERVIÇOS ANTERIORES A PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA DEPENDERÁ DO TIPO DE TERRENO A SER PAVIMENTADO.



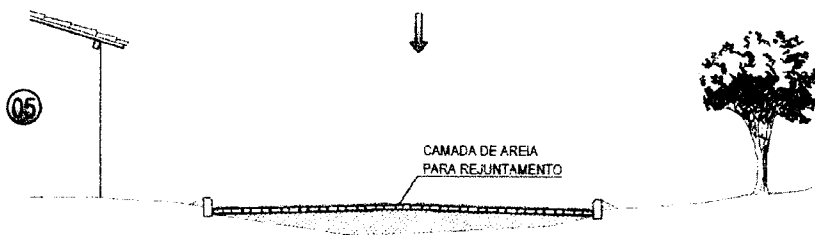
AS GUIAS SERÃO ASSENTES EM VALAS COM A FACE QUE NÃO APRESENTE FALHAS PARA CIMA, OBEDECENDO O LINHAMENTO E AS COTAS DO PROJETO. AS GUIAS SERÃO REJUNTADAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA



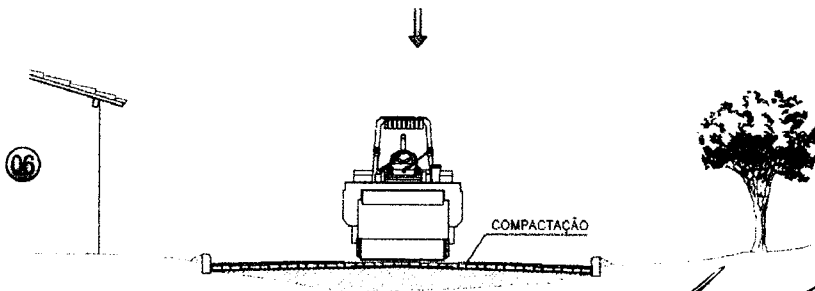
O COLCHÃO, SATISFAZENDO AS ESPECIFICAÇÕES, DEVERÁ SER TRANSPORTADO EM CAMINHÕES BASCULANTES, ENLEIRADOS NA VIA E ESPALHADOS REGULARMENTE NA ÁREA CONTIDA PELAS GUIAS, DEVENDO O COLCHÃO FICAR COM ESPESURA MÍNIMA DE 15CM.



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 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

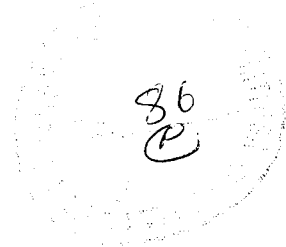


ANTES DA COMPRESSÃO COM O ROLO METÁLICO JOGA-SE AREIA SOBRE O CALÇAMENTO NA QUANTIDADE SUFICIENTE PARA PREENCHER AS JUNTAS E FORMAR UMA CAMADA SOBRE O CALÇAMENTO DE APROXIMADAMENTE 2CM.



AS PEDRAS SOB A CAMADA DE AREIA DEVEREM SER BATIDAS INICIALMENTE COM COMPACTADOR MANUAL TIPO PLACA VIBRATÓRIA E EM SEGUNDA PASSA-SE O ROLO COMPRESSOR COMEÇANDO PELO PONTO DE MENOR COTA PARA O DE MAIOR COTA NA SEÇÃO TRANSVERSAL. O NÚMERO DE PASSADAS, ASSIM EXECUTADAS, É DE 3 VEZES NO TÚNELO.

[Handwritten signature]
 Engenheiro Civil RNP 0607877502
 CPF: 469.901.423-87



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. 88
P

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:

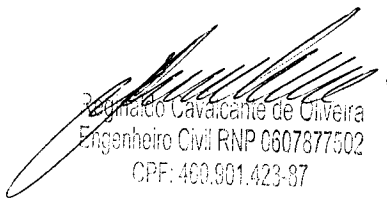
- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência,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

89
e

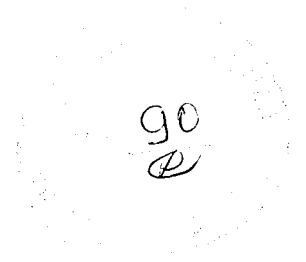
A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

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



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.

2.2. Escavações

O serviço de escavação das trincheiras necessário à execução da obra deverá ser executado mecanicamente, em largura de 30cm superior à do corpo, para cada lado, podendo essa largura aumentar de acordo com a profundidade, para melhor trabalhabilidade e

escoramento das valas. Nas situações em que a resistência do terreno de fundação for inferior à tensão admissível sob a obra prevista no projeto, deverá ser indicada solução especial que assegure adequada condição de apoio para a estrutura, como substituição de parte do material do terreno de fundação por material de maior resistência, apoio sobre estacas, etc.

O volume será determinado da seguinte forma: toma-se a média das profundidades de um trecho situado entre 2 (dois) poços de visita ou caixa consecutivos através da fórmula seguintes:

$$HM = \frac{h1 + h2}{2}$$

Onde:

⇒ h1 é a profundidade da primeira Estrutura e h2 a cota da chegada no tubo na segunda estrutura, estando o trecho situado entre o primeira e a segunda estrutura, e assim sucessivamente até completar a distância entre 02 (dois) poços consecutivos;

Para a determinação da extensão total da vala considera-se a distância entre os eixos de 02 (dois) poços consecutivos; Temos o volume do trecho compreendido entre 2 (dois) poços consecutivos, pela extensão multiplicada pela média das profundidades e largura especificada.

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

2.3. Reaterro de Valas

Nos serviços de reaterro, será utilizado o próprio material das escavações, e, na insuficiência desse, material de empréstimo, selecionado pela FISCALIZAÇÃO, podendo a mesma determinar, se necessário, o uso de areia.

O reaterro será executado com máximo cuidado, a fim de garantir a proteção das fundações e da tubulação e evitar o afundamento posterior dos pisos e do pavimento das vias públicas, por efeito de acomodações ou recalques.

De maneira geral, o reaterro será executado em camadas consecutivas, convenientemente apiloadas, manual ou mecanicamente, em espessura máxima de 0,20m. Tratando-se de areia, o apiloamento será substituído pela saturação da mesma, com o devido cuidado para que não haja carreamento de material.

Em nenhuma hipótese será permitido o reaterro das valas ou cavas de fundação, quando as mesmas contiverem água estagnada, devendo a mesma ser totalmente esgotada, antes do reaterro.

Cuidados especiais deverão ser tomados nas camadas inferiores do reaterro das valas até 0,30m acima da geratriz superior dos tubos. Esse reaterro será executado com material granular fino, preferencialmente arenoso, passando 100% na peneira 3/8", convenientemente molhado, e adensado em camadas nunca superiores a 0,10m, com cuidados especiais para não danificar ou deslocar os tubos assentados, precedendo-se o reaterro simultaneamente em ambos os lados da tubulação.

Quando o greide das vias públicas, sob os quais serão assentadas as tubulações, apresentarem grandes declividades, originado a possibilidade de carreamento do material, as camadas superiores do reaterro serão executadas com material selecionado, preferencialmente com elevada percentagem de pedregulho e certa plasticidade, sendo feitas, se necessários, recravas em concreto ou alvenaria, transversais à rede com as extremidades reentrantes no talude das valas.

Caso haja perigo de ruptura da tubulação, por efeito de carga do reaterro ou sobrecarga, ou ainda de carreamento de material, será executada proteção conveniente definida para cada caso pela FISCALIZAÇÃO.

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 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.

93
2



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.

3.3.3 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 Pré-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.

5. BUEIROS

5.1. Bocas de Bueiro (Alas de Lançamento)

As bocas de bueiros serão executadas conforme o tipo de bueiro construído, utilizando os procedimentos acima apresentados.

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

Para revestimento da calçada, do corpo, das extremidades (bocas) e rejuntamento da alvenaria de pedra será utilizada argamassa de cimento-areia, traço 1:4. O aço utilizado nas armaduras será de classe CA-50 e CA-60.

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

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

- Primeira Etapa:

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

- Segunda Etapa:

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

- Terceira Etapa:

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

- ▶ Reaterro

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

► Acabamento

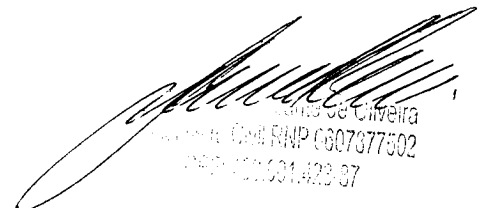
Concluída a execução do corpo e das bocas, será efetuado o revestimento da laje de fundo do corpo e da soleira, utilizando-se argamassa de cimento-areia, traço 1:4.

96
e

6. SERVIÇOS DIVERSOS

6.1 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.



Manoel de Oliveira
CPF: 0607877302
CPF: 0607877302

97
P



Obra: Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas no Bairro Vila Machado

Local: Itaitinga / CE

BDI = 24,23%

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

RUA	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	TOTAL
1	Rua Inês Coelho Florindo	R\$ 94.077,08
2	Rua SDO 01	R\$ 10.359,65
3	Rua Projetada 24	R\$ 11.193,83

TOTAL GERAL		115.630,56
-------------	--	------------

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: CENTO E QUINZE MIL, SEISCENTOS E TRINTA REAIS E CINQUENTA E SEIS CENTAVOS

OBS.1: BDI = 24,23%

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



ENG. RESPONSÁVEL
Reginaldo Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.001.423-87

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Itaitinga

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas no Bairro Vila Machado
 Local: Itaitinga / CE

99
 P

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

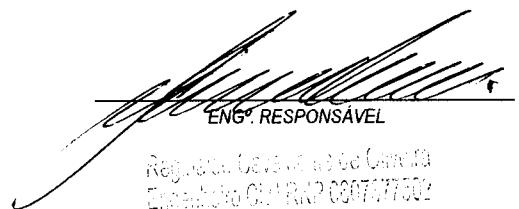
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					5.646,81
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					5.646,81
1.1.1	I8584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HXMÉS	0,30	9.589,41	2.876,82
1.1.2	I8591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HXMÉS	1,00	2.769,99	2.769,99
2	SERVIÇOS PRELIMINARES					2.052,89
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					500,93
2.2.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	2.003,71	0,25	500,93
3	TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA					815,15
3.1	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE					649,09
3.1.1	C3179	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 4001 A 5000M	M3	47,31	13,72	649,09
3.2	COMPACTAÇÃO					113,07
3.2.1	C3145	COMPACTAÇÃO DE ATERROS95% P.N	M3	47,31	2,39	113,07
3.3	IDENIZAÇÃO DE JAZIDA					52,99
3.3.1	I2354	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	47,31	1,12	52,99
4	PAVIMENTAÇÃO					48.509,82
4.1	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA					48.509,82
4.1.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	2.003,71	24,21	48.509,82
5	CONTENÇÃO					23.328,04
5.1	MEIO FIO					23.328,04
5.1.1	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	M	725,60	32,15	23.328,04
6	DRENAGEM					11.462,76
6.1	BUEIRO					11.462,76
6.1.1	C0889	CORPO DE BUEIRO SIMPLES CAPEADO (1.50 X 1.00M)	M	8,00	1.103,99	8.831,92
6.1.2	C0409	BOCA DE BUEIRO SIMPLES CAPEADO(1.50 X 1.00M)	UN	2,00	1.315,42	2.630,84
7	LIMPEZA FINAL DA OBRA					1.262,34
7.1	LIMPEZA FINAL					1.262,34
7.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	2.003,71	0,63	1.262,34
					TOTAL SIMPLES	93.077,81
					BDI = 24,23%	22.552,75
					TOTAL GERAL	115.630,56

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: CENTO E QUINZE MIL, SEISCENTOS

E TRINTA REAIS E CINQUENTA E SEIS CENTAVOS

OBS.1: BDI = 24,23%

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


 ENG. RESPONSÁVEL
 Registrado no Conselho de Engenharia
 Engenharia Civil R.N.P. 0007477502
 CPF: 403.051.423-57

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Itaitinga

Orçamento Básico

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas no Bairro Vila Machado

Local: Rua Inês Coelho Florindo

BDI = 24,23%

SEINFRA: TB 23.1 (DESONERADA)

ENCARGOS SOCIAIS SEINFRA - 88,81 %

100
P

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					R\$ 4.613,34
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					4.613,34
1.1.1	18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HXMÉS	0,25	9.589,41	2.397,35
1.1.2	18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HXMÉS	0,80	2.769,99	2.215,99
2	SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 1.951,92
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					399,96
2.2.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	1.599,84	0,25	399,96
3	TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA					815,15
3.1	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE					649,09
3.1.1	C3179	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 4001 A 5000M	M3	47,31	13,72	649,09
3.2	COMPACTAÇÃO					113,07
3.2.1	C3145	COMPACTAÇÃO DE ATERROS95% P.N	M3	47,31	2,39	113,07
3.3	IDENIZAÇÃO DE JAZIDA					52,99
3.3.1	I2354	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	47,31	1,12	52,99
4	PAVIMENTAÇÃO					38.732,13
4.1	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA					38.732,13
4.1.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	1.599,84	24,21	38.732,13
5	CONTENÇÃO					17.144,95
5.1	MEIO FIO					17.144,95
5.1.1	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	M	533,28	32,15	17.144,95
6	DRENAGEM					11.462,76
6.1	BUEIRO					11.462,76
6.1.1	C0889	CORPO DE BUEIRO SIMPLES CAPEADO (1.50 X 1.00M)	M	8,00	1.103,99	8.831,92
6.1.2	C0409	BOCA DE BUEIRO SIMPLES CAPEADO(1.50 X 1.00M)	UN	2,00	1.315,42	2.630,84
7	LIMPEZA FINAL DA OBRA					1.007,90
7.1	LIMPEZA FINAL					1.007,90
7.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.599,84	0,63	1.007,90

TOTAL SIMPLES	75.728,15
BDI = 24,23%	18.348,93
TOTAL GERAL	94.077,08

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: NOVENTA E QUATRO MIL E SETENTA E SETE REAIS E OITO CENTAVOS

OBS.1: BDI = 24,23%

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


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

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Itaitinga



Orçamento Básico

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas no Bairro Vila Machado

Local: Rua SDO 01

101

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\$ 536,98
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					536,98
1.1.1	18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HXMÉS	0,03	9.589,41	287,68
1.1.2	18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HXMÉS	0,09	2.769,99	249,30
2	SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 44,88
2.1	PREPARAÇÃO DA VIA					44,88
2.1.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	179,52	0,25	44,88
3	PAVIMENTAÇÃO					4.346,18
3.1	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA					4.346,18
3.1.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	179,52	24,21	4.346,18
4	CONTENÇÃO					3.297,95
4.1	MEIO FIO					3.297,95
4.1.1	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	M	102,58	32,15	3.297,95
5	LIMPEZA FINAL DA OBRA					113,10
5.1	LIMPEZA FINAL					113,10
5.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	179,52	0,63	113,10
					TOTAL SIMPLES	8.339,09
					BDI = 24,23%	2.020,56
					TOTAL GERAL	10.359,65

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: DEZ MIL, TREZENTOS E CINQUENTA E NOVE REAIS E SESSENTA E CINCO CENTAVOS

OBS.1: BDI = 24,23%

OBS.1: 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 de Diversas Ruas no Bairro Vila Machado

Local: Rua Projetada 24

BDI = 24,23%

SEINFRA: TB 23.1 (DESONERADA)

ENCARGOS SOCIAIS SEINFRA - 88,81 %

102
e

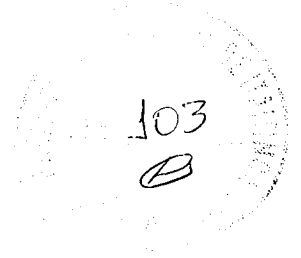
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					R\$ 496,49
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					496,49
1.1.1	18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HXMÊS	0,02	9.589,41	191,79
1.1.2	18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HXMÊS	0,11	2.769,99	304,70
2	SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 56,09
2.1	PREPARAÇÃO DA VIA					56,09
2.1.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	224,35	0,25	56,09
3	PAVIMENTAÇÃO					5.431,51
3.1	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA					5.431,51
3.1.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	224,35	24,21	5.431,51
4	CONTENÇÃO					2.885,14
4.1	MEIO FIO					2.885,14
4.1.1	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	M	89,74	32,15	2.885,14
5	LIMPEZA FINAL DA OBRA					141,34
5.1	LIMPEZA FINAL					141,34
5.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	224,35	0,63	141,34
TOTAL SIMPLES						9.010,57
BDI = 24,23%						2.183,26
TOTAL GERAL						11.193,83

VALOR DO PRESENTE ORÇAMENTO: ONZE MIL, CENTO E NOVENTA E TRÊS REAIS E OITENTA E TRÊS CENTAVOS

OBS.1: BDI = 24,23%

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

ENG. RESPONSÁVEL
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 Diversas Ruas no Bairro Vila Machado

Local: Rua Inês Coelho Florindo

104
P

Quantitativos e Memoriais de Cálculo

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
1.1.1	18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	0,25	HXMÊS

QUANTITATIVO

Descrição	Quant.	=	TOTAL	UND
	0,25	=	0,25	hxmês
	• TOTAL = 0,25 hxmês			

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
1.1.2	18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	0,80	HXMÊS

QUANTITATIVO

Descrição	Quant.	=	TOTAL	UND
	0,80	=	0,80	hxmês
	• TOTAL = 0,80 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)	x	Larg. (m)	x	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 5000 M2)	1.599,84	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Área (m²)	x	Quant.	=	TOTAL	UND
Área total da pavimentação	1.599,84	x	1,00	=	1.599,84	m2
	• TOTAL = 1.599,84 m2					

TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA

ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
3.1.1	C3179	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 4001 A 5000M	47,31	M3

QUANTITATIVO

Descrição	Vol (m³)	=	TOTAL	UND
Volume (quadro de cubação)	47,31	=	47,31	m3
	• TOTAL = 47,31 m3			

COMPACTAÇÃO

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
3.2.1	C3145	COMPACTAÇÃO DE ATERROS95% P.N	47,31	M3

QUANTITATIVO

Descrição	Vol (m³)	=	TOTAL	UND
Volume a ser compactado (quadro de cubação)	47,31	=	47,31	m3
	• TOTAL = 47,31 m3			



Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Itaitinga
 Prefeitura Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas no Bairro Vila Machado
 Local: Rua Inês Coelho Florindo

105
 P

Quantitativos e Memoriais de Cálculo

IDENTIFICAÇÃO DE JAZIDA

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
3.3.1	I2354	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	47,31	M3

QUANTITATIVO

Descrição	Vol (m³)	=	TOTAL	UND
Volume (quadro de cubação)	47,31	=	47,31	m3
		•	TOTAL =	47,31 m3

PAVIMENTAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
4.1.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	1.599,84	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	13,00	+	6,64	=	266,64	x	6,00	=	1.599,84	m²	6,00	m	6,00	m
								Total =	266,64	m	Total =	1.599,84	m²					
														•	TOTAL =	1.599,84	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)	533,28	M

QUANTITATIVO

Descrição	Comp. (m)	x	Quant.	=	TOTAL	UND
Extensão das vias pavimentadas em Pedra Tosca	266,64	x	2,00	=	533,28	m
				•	TOTAL =	533,28 m

DRENAGEM

BUEIRO

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
6.1.1	C0889	CORPO DE BUEIRO SIMPLES CAPEADO (1.50 X 1.00M)	8,00	M

QUANTITATIVO

Descrição	Comp. (m)	x	Quant.	=	TOTAL	UND
Extensão	8,00	x	1,00	=	8,00	m
				•	TOTAL =	8,00 m

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
6.1.2	C0409	BOCA DE BUEIRO SIMPLES CAPEADO(1.50 X 1.00M)	2,00	UN

QUANTITATIVO

Descrição	Quant.	=	TOTAL	UND
Quantidade de bocas de bueiro	2,00	=	2,00	un
		•	TOTAL =	2,00 un

LIMPEZA FINAL DA OBRA

LIMPEZA FINAL

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
7.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	1.599,84	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Área (m²)	=	TOTAL	UND
Área total das pavimentações	1.599,84	=	1.599,84	m2
		•	TOTAL =	1.599,84 m2

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

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Itaitinga
 Prefeitura Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas no Bairro Vila Machado
 Local: Rua SDO 01

106
 @



Quantitativos e Memoriais de Cálculo

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
1.1.1	I8584	ENGENHEIRO JÚNIOR	0,03	HXMÊS

QUANTITATIVO

Descrição	Quant.	=	TOTAL	UND
	0,03	=	0,03	hxmês
	• TOTAL = 0,03 hxmês			

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
1.1.2	I8591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	0,09	HXMÊS

QUANTITATIVO

Descrição	Quant.	=	TOTAL	UND
	0,09	=	0,09	hxmês
	• TOTAL = 0,09 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)	179,52	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Área (m²)	x	Quant.	=	TOTAL	UND
Área total da pavimentação	179,52	x	1,00	=	179,52	m2
	• TOTAL = 179,52 m2					

PAVIMENTAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
3.1.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	179,52	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	+	11,29	=	51,29	x	3,50	=	179,52	m²	3,50	m	3,50	m
	Total = 51,29 m Total = 179,52 m²																	
	• TOTAL = 179,52 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)	102,58	M

QUANTITATIVO

Descrição	Comp. (m)	x	Quant.	=	TOTAL	UND
Extensão das vias pavimentadas em Pedra Tosca	51,29	x	2,00	=	102,58	m
	• TOTAL = 102,58 m					

LIMPEZA FINAL DA OBRA

LIMPEZA FINAL

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
5.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	179,52	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Área (m²)	=	TOTAL	UND
Área total das pavimentações	179,52	=	179,52	m2
	• TOTAL = 179,52 m2			

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

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Itaitinga
 Prefeitura Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas no Bairro Vila Machado
 Local: Rua Projetada 24

107
 P

Quantitativos e Memoriais de Cálculo

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
1.1.1	18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	0,02	HXMÊS

QUANTITATIVO

Descrição	Quant.	=	TOTAL	UND
	0,02	=	0,02	hxmês
	• TOTAL = 0,02 hxmês			

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
1.1.2	18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	0,11	HXMÊS

QUANTITATIVO

Descrição	Quant.	=	TOTAL	UND
	0,11	=	0,11	hxmês
	• TOTAL = 0,11 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)	224,35	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Área (m²)	x	Quant.	=	TOTAL	UND
Área total da pavimentação	224,35	x	1,00	=	224,35	m2
	• TOTAL = 224,35 m2					

PAVIMENTAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
3.1.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	224,35	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	+	4,87	=	44,87	x	5,00	=	224,35 m²	->	5,00 m	5,00 m	m
	Total = 44,87 m Total = 224,35 m²																
	• TOTAL = 224,35 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)	89,74	M

QUANTITATIVO

Descrição	Comp. (m)	x	Quant.	=	TOTAL	UND
Extensão das vias pavimentadas em Pedra Tosca	44,87	x	2,00	=	89,74	m
	• TOTAL = 89,74 m					

LIMPEZA FINAL DA OBRA

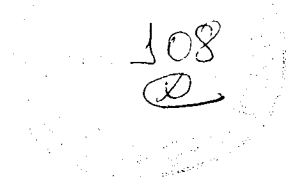
LIMPEZA FINAL

Subitem	Cód.	Serviço	TOTAL	UND
5.1.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	224,35	M2

QUANTITATIVO

Descrição	Área (m²)	=	TOTAL	UND
Área total das pavimentações	224,35	=	224,35	m2
	• TOTAL = 224,35 m2			

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



Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal Itaitinga

Cronograma Físico-Financeiro

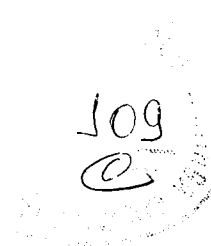
Obra: Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas no Bairro Vila Machado

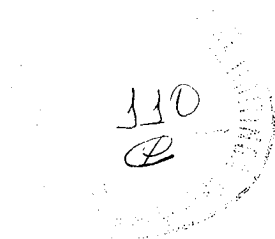
Local: Itaitinga / CE

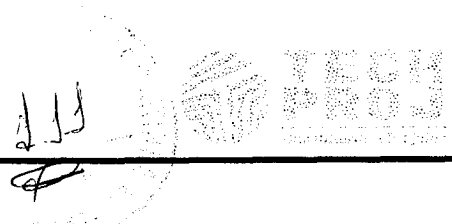
BDI = 24,23%

RUAS	DESCRIÇÃO	1ª Semana		2ª Semana		3ª Semana		4ª Semana		TOTAL
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
1	Rua Inês Coelho Florindo	30,00%	R\$ 28.223,12	30,00%	R\$ 28.223,12	20,00%	R\$ 18.815,42	20,00%	R\$ 18.815,42	R\$ 94.077,08
2	Rua SDO 01	0,00%	-	0,00%	-	100,00%	R\$ 10.359,65	0,00%	-	R\$ 10.359,65
3	Rua Projetada 24	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	100,00%	R\$ 11.193,83	R\$ 11.193,83
TOTAL PARCIAL		24,41%	28.223,12	24,41%	28.223,12	25,23%	29.175,07	25,95%	30.009,24	R\$ 115.630,56
TOTAL GERAL		24,41%	28.223,12	48,82%	56.446,25	74,05%	85.621,32	100,00%	115.630,56	R\$ 115.630,56


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


 509





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

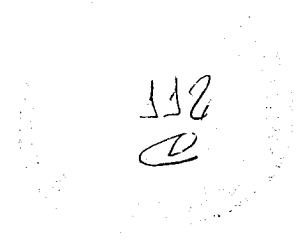
CÓD.	Impostos	%
I 1	PIS	0,65
I 2	COFINS	3,00
I 3	ISS	2,00
I 4	Desoneração	2,00
TOTAL DO GRUPO D =		0,92

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

Fórmula para o cálculo do BDI:

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

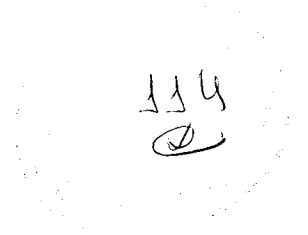

Reginaldo Cavalcante de Oliveira
Engenheiro Civil RNP 0607877502
CPF: 460.901.423-87



113
 @

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

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





Composições de Preço Unitário

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas no Bairro Vila Machado
 Itaitinga - CE

115
 P

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 AUXÍLIO 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
C3179	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 4001 A 5000M					M3
Código						Total

1.0 EQUIPAMENTOS (CHORARIO)						
10596	SEINFRA	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	H	0,0002	34,6575	0,007
10710	SEINFRA	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	H	0,0096	197,14	1,893
10666	SEINFRA	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	H	0	37,43305882	0,000



Composições de Preço Unitário

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas no Bairro Vila Machado
 Itaitinga - CE

BDI = 24,23%

SEINFRA: TB 23.1 (DESONERADA)

ENCARGOS SOCIAIS SEINFRA - 88,81 %

116
P

10779	SEINFRA	TRATOR DE ESTEIRAS CLÁMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,0098	196,7185	1,928	
10576	SEINFRA	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	H	0,0062	18,87	0,117	
10688	SEINFRA	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	H	0,0821	107,1443088	8,797	
SubTotal 01						▶	12,7408
2.0 MAO DE OBRA							
12543	SEINFRA	SERVEANTE	H	0,0294	4,42	0,129948	
SubTotal 02						▶	0,130
Encargos Sociais 88,81%						▶	0,85
Total Geral (01+02)						▶	13,72

OBS 01 ▶ FONTE DE PREÇOS

OBS 02 ▶ S = SERVIÇOS; I = INSUMOS

Código	Descrição	Unidade
C3145	COMPACTAÇÃO DE ATERROS95% P.N	M3
Código	Total	

1.0 EQUIPAMENTOS (CHORARIO)							
10590	SEINFRA	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0	14,90441176	0	
10698	SEINFRA	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	H	0,0089	88,51	0,787779312	
10610	SEINFRA	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	H	0,0027	26,034	0,0702918	
10723	SEINFRA	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	H	0,0017	127,8585	0,21735945	
10642	SEINFRA	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0	34,40	0	
10756	SEINFRA	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0044	155,69	0,685036	
10625	SEINFRA	GRADE DE DISCOS (CHI)	H	0,0008	1,48995	0,00119196	
10739	SEINFRA	GRADE DE DISCOS (CHP)	H	0,0037	4,65	0,017206665	
10667	SEINFRA	TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0008	12,69941176	0,010159529	
10780	SEINFRA	TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0037	63,69941176	0,235687824	
SubTotal 01						▶	2,0300
2.0 MAO DE OBRA							
12543	SEINFRA	SERVEANTE	H	0,0222	4,42	0,098124	
SubTotal 02						▶	0,098
Encargos Sociais 88,81%						▶	0,26
Total Geral (01+02)						▶	2,39

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	6,90	
11600	SEINFRA	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	M3	0,15	45	6,75	
SubTotal 01						▶	13,65



Composições de Preço Unitário

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas no Bairro Vila Machado
 Itaitinga - CE

BDI = 24,23%

SEINFRA: TB 23.1 (DESONERADA)

ENCARGOS SOCIAIS SEINFRA - 88,81 %

117
 P

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
3.0 MAO DE OBRA						
10445	SEINFRA	CALCETEIRO	H	0,30	6,49	1,95
12543	SEINFRA	SERVEANTE	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
C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M
Código		Total

1.0 SERVIÇOS						
C3127	SEINFRA	AREIA ASFALTO USINADA À 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 FIOPRÉ-MOLDADA 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 DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	0,25	1,586	0,40
					SubTotal 01	▶ 18,0351
2.0 MAO DE OBRA						
12391	SEINFRA		H	0,30	6,49	1,947
12543	SEINFRA	SERVEANTE	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
C0889	CORPO DE BUEIRO SIMPLES CAPEADO (1.50 X 1.00m)	M
Código		Total

1.0 SERVIÇOS						
C0057	SEINFRA	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4)	M3	2,6800	155,6287	417,08
C3351	SEINFRA	C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	1,500	36,431	54,65
C3270	SEINFRA	CONCRETO P/MBR., FCK=15MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/ TRANSP.)	M3	0,400	234,2994	93,72



Composições de Preço Unitário

Obra: Pavimentação em Pedra Tosca de Diversas Ruas no Bairro Vila Machado
 Itaitinga - CE

118
 [Handwritten signature]

BDI = 24,23%

SEINFRA: TB 23.1 (DESONERADA)

ENCARGOS SOCIAIS SEINFRA - 88,81 %

C0218	SEINFRA	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	KG	1,5730	4,6652	7,34
C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	12,820	4,5617	58,48
C1402	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIAE BUEIROS CAPEADOS	M2	6,500	25,0829	163,04

SubTotal 01 ► 794,31

Encargos Sociais 88,81% ► 309,88

Total Geral (01) ► 1.103,99

OBS 01 ► FONTE DE PREÇOS

OBS 02 ► S = SERVIÇOS; I = INSUMOS

Código	Descrição	Unidade
C3347	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) CIAGREGADOS ADQUIRIDOS	M3
Código		Total

1.0 SERVIÇOS

C0057	SEINFRA	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	4,110	155,6287	639,63
C1402	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIAE BUEIROS CAPEADOS	M2	10,120	25,0829	253,84

SubTotal 01 ► 893,47

Encargos Sociais 88,81% ► 421,95

Total Geral (01+02+03) ► 1.315,42

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 MÃO DE OBRA

I2543	SEINFRA	SERVEANTE	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

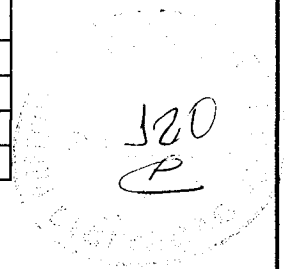
OBS 02 ► S = SERVIÇOS; I = INSUMOS

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

119
@



QUADRO DE CUBAÇÃO - RUA INÊS COELHO FLORINDO								
ESTACA	DISTÂNCIA	ATERRO ÁREA	CORTE ÁREA	ATERRO VOLUME	CORTE VOLUME	ATERRO VOL. ACUMULADO	CORTE VOL. ACUMULADO	ORDENADA DE MASSA
10+10.00	0.00	0.28	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11+0.00	10.00	2.35	0.00	13.05	1.13	13.05	1.13	-11.92
11+10.00	10.00	2.27	0.00	23.08	0.00	36.13	1.13	-35.00
12+0.00	10.00	0.59	0.40	14.29	1.98	50.42	3.11	-47.31



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

02		
01	26/01/2016	Retirada de pendência
Revisão:	Data:	Descrição:



MATRIZ:
 Rua Santa Cecília, 84 - Sala 09
 Centro - Eusébio CE - CEP:61.760-000
 Fone/Fax: (85) 3021-1818

FILIAL:
 Av. Santos Dumont, 1740 - Sala 1112/1114
 Aldeota - Fortaleza CE - CEP:60.150-161
 Fone/Fax: (85) 3021-1818

Folha:
01

www.techproj.com.br | contato@techproj.com.br

Obra: Pavimentação de Diversas Ruas no Bairro Vila Machado		Projeto: Quadro de Cubação	
Cliente: Prefeitura Municipal de Itaitinga	Desenho: Rayane Lima	Local: Sede - Itaitinga / CE	Data: