



ANEXO I

PROJETO BÁSICO – MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PLANILHA DE ORÇAMENTO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, COMPOSIÇÃO DE BDI, DEMONSTRATIVO DOS ENCARGOS SOCIAIS, MEMÓRIA DE CÁLCULO.



Prefeitura de
Tianguá

OBJETO: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM RUAS DO BAIRRO DOM TIMÓTEO, NA SEDE DO MUNICÍPIO TIANGUÁ-CE.

LOCAL: MUNICÍPIO DE TIANGUÁ.

JULHO/2021

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO



Prefeitura de
Tianguá

MEMORIAL DESCRITIVO



Prefeitura de
Tianguá



MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO:

**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM RUAS
DO BAIRRO DOM TIMÓTEO, NA SEDE DO MUNICÍPIO
TIANGUÁ-CE.**

LOCAL:

**MUNICÍPIO DE TIANGUÁ
CEARÁ**

VOLUME ÚNICO

- MEMORIAL DESCRITIVO;
- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- ORÇAMENTO, CRONOGRAMA E COMPOSIÇÃO DE BDI;
- MEMORIAL DE CÁLCULO;
- PLANTAS

APRESENTAÇÃO

Este relatório descreve os estudos elaborados para o **PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM RUAS DO BAIRRO DOM TIMÓTEO, NA SEDE DO MUNICÍPIO TIANGUÁ-CE.**

Para elaboração desse trabalho, foram observados os seguintes parâmetros:

- Normas Técnicas da ABNT;
- Especificações de Serviços da SEINFRA-CE;
- Procedimentos, Normas e padrões adotados pela Prefeitura Tianguá.

Quaisquer dúvidas, esclarecimentos ou sugestões deverão ser informados a SEINFRA (Secretaria de Infraestrutura Turismo e Meio Ambientes):

AV: Moises Moita
Tianguá-Ce, nº 785, Planalto.





1.0 GENERALIDADES

1.1 OBJETIVO

Este caderno de encargos tem por objetivo estabelecer as condições técnicas (normas e especificações para materiais e serviços) que presidirão o desenvolvimento das obras de Construção de pavimentação em pedra tosca.

1.2 NORMAS

Fazer parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrições, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

1.3 MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS.

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegure o bom andamento dos serviços. Deverão ter no canteiro todo equipamento mecânico e ferramental necessário ao desempenho dos serviços.

1.4 DISPOSIÇÕES GERAIS

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e o projeto será dirimida pela fiscalização. Correrão por conta da empreiteira, todas as responsabilidades com as instalações provisórias da obra.

1.5 INÍCIO

Os serviços serão iniciados dentro de no máximo 05 (cinco) dias a contar da data da assinatura do contrato.

1.6 PRAZO

O prazo para execução da obra será o que constar em contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da licitação.

1.7 SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS

Possíveis acréscimos de serviços a serem executados, deverão ser de prévio conhecimento e aprovação por escrito da fiscalização, que deles dará ciência a administração da Prefeitura Municipal.



2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

A obra apresentará placa padrão definindo que tipo de serviço está sendo executado, de acordo com as diretrizes cabíveis, além da retirada de detritos ou quaisquer objetos que possam atrapalhar a manutenção dos serviços.

3.0 PREPARAÇÃO DA VIA

3.1 REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA

O serviço de regularização e reconformação da base a ser trabalhada deverá compreender cortes ou aterros de até 20 cm de espessura e de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto.

4.0 PAVIMENTAÇÃO

4.1 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

Deverá ser executado um aterro (colchão) de pó de pedra na altura mínima de 0,20m para recebimento da pedra tosca sob a superfície depois de executado a regularização e compactação da plataforma.

O colchão de pó de pedra será executado simplesmente para assentamento das pedras e não deverá ser executado com a função conformar geometricamente nem de elevar o greide da via.

Sobre colchão de pó de pedra será executada a pavimentação com cubos de pedras de 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%.

Deverão ser utilizadas pedras graníticas novas. 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 20 cm 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 em caminhões basculantes ou de carroceria. Sua distribuição será feita ao longo do intervalo a ser pavimentado, 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 pó de pedra não argiloso com espessura mínima de 0,20m 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 feita 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.

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, 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.





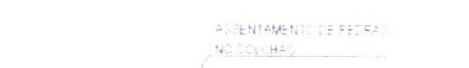
AS OBRAS DE TERRAPLENAGEM E DRENAGEM E REGULARIZAÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DA CAMADA DE PLAVIA DE BASE DO PAVIMENTO, GERALMENTE UMA CAMADA DE BLOCO, ORIENTANDO AS PREPARAÇÕES DE SUBBASE DESEMPENHADAS NA RECONSTRUÇÃO DA PLATAFORMA TERRESTRE E DA DRENAGEM.



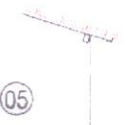
OS SUBSTRATOS ANTERIORES À PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DEVERÃO SER DESEMPENHADOS NA SUB-PAVIMENTAÇÃO.



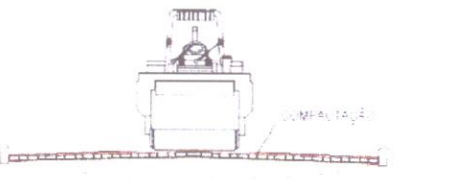
A PREPARAÇÃO DO TOCHADO DE AREIA DEVERÁ SER TRANSPORTADA EM TAMBUROS BASTANTES ENFUNDADOS NA PISTA E CUIDADOSAMENTE REGISTROS NA ÁREA CONDIÇÃO DE QUALIDADE DEVENDO A CAMADA DE AREIA TER UM ESPESURA DE 10CM A 15CM.



OS BLOCOS DE PEDRA TOSCA SERÃO ACENTADOS SOBRE O TOCHADO DE AREIA EM LINHAS PERPENDICULARES AO EIXO DA PISTA, ORIENTANDO AS COSTAS E ABALAMENTOS DO PROJETO EM TANGENTE. O ACENTAMENTO DEVERÁ TER DUAS SAMPANHAS DISTANTES A PARTIR DO EIXO DA DEDICIDADE DE 1/4 DA VIDA CONTRA A DIREÇÃO DO PROJETO. NAS CURVAS A DISTRIBUIÇÃO TRANSVERSAL SERÁ A INDICADA NA FIGURA DELEVADA PROJETADA.



INTEGRIÇA OMPRESSÃO COM UM ROLÃO METÁLICO LIGADO À AREIA SOBRE O PAVIMENTO INICIALMENTE DEVE SER FEITO PARA PREENHER AS JUNTAS E FORMAR UM TAMBURO SOBRE O PAVIMENTO DE APROXIMADAMENTE 10CM.



AS PEDRAS SOB A CAMADA DE AREIA DEVEM SER BATIDAS INDIVIDUALMENTE COM UM MARTELO MANUAL TRIPLEX À VIBRAÇÃO E EM DEVIDA FREQÜÊNCIA E ROLÓ COMPRESSÃO COMEÇANDO PELA BORDA DE MENOR COTA PARA A DEMAIS BORDA NA SEÇÃO TRANSVERSAL. O NÚMERO DE PASSADAS A SER MÍNIMO DE 100 A 120 POR M2/M3.

Handwritten signature in blue ink.



5.0 COMPLEMENTAÇÃO FINAL

As banquetas/meio-fio serão pré-moldado e terão dimensões de 0,07m de espessura x 0,30m de largura x 1,00 de comprimento e seguirão o alinhamento das ruas.

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

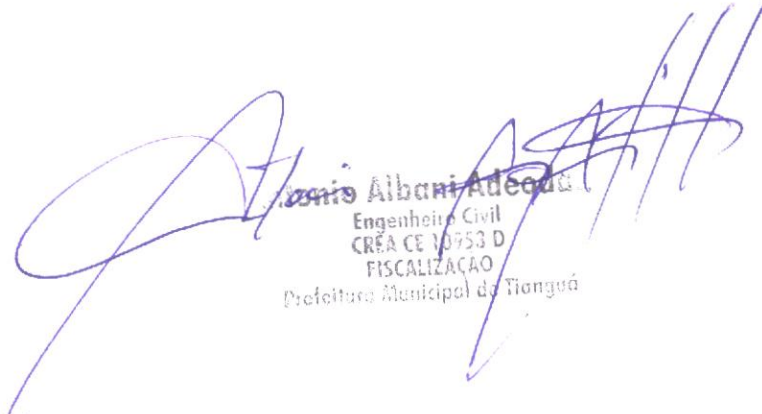
Escavação da cava para assentamento do meio-fio obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;

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

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

Após vigorosa compactação do solo deve ser lançado o concreto com espessura de 10cm, o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento do serviço com o pedreiro de obras. O preparo do concreto deverá ser com a utilização de betoneira. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. O traço do concreto com os materiais da empresa a ser utilizado deverá ser encaminhado a Fiscalização.

Tianguá, 19 de julho de 2021.


Albani Adécio
Engenheiro Civil
CREA CE 10953 D
FISCALIZAÇÃO
Prefeitura Municipal de Tianguá



Prefeitura de
Tianguá

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIANGUÁ-CE

Secretaria de Infraestrutura

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM RUAS DO BAIRRO DOM TIMÓTEO, NA SEDE DO MUNICÍPIO TIANGUÁ-CE

MUNICÍPIO: TIANGUÁ-CE

DATA: JULHO DE 2021


TABELA SEINFRA - 027 1 DESONERADA

BDI: 27,41% APLICADO



**Prefeitura de
Tianguá**

ITEM	CÓDIGO SEINFRA	DESCRIÇÃO GERAL	UN.	QUANT.	CUSTO UNIT. SEM B.D.I	B.D.I	VALOR DO B.D.I	CUSTO UNIT. COM B.D.I	CUSTO PARC.	CUSTO TOTAL
1.0		SERVIÇOS PRELIMINARES								R\$ 1.157,94
1.1		PLACA DA OBRA								
1.1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	R\$ 151,47	27,41%	R\$ 41,52	R\$ 192,99	R\$ 1.157,94	
2.0		PREPARAÇÃO DA VIA								R\$ 459,90
2.1		REGULARIZAÇÃO DA VIA								
2.1.1	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	5.110,00	R\$ 0,07	27,41%	R\$ 0,02	R\$ 0,09	R\$ 459,90	
3.0		PAVIMENTAÇÃO								R\$ 211.340,85
3.1		SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO DA VIA								
3.1.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	4.526,50	R\$ 36,65	27,41%	R\$ 10,05	R\$ 46,70	R\$ 211.340,85	
4.0		COMPLEMENTAÇÃO FINAL								R\$ 86.734,50
4.1		DRENAGEM								
4.1.1	C3449	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	M	1.670,00	R\$ 22,28	27,41%	R\$ 6,11	R\$ 28,39	R\$ 47.411,30	
4.1.2	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	68,53	R\$ 45,56	27,41%	R\$ 12,49	R\$ 58,05	R\$ 3.978,17	
4.1.3	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	68,53	R\$ 404,80	27,41%	R\$ 110,96	R\$ 515,76	R\$ 35.345,03	
5.0		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA								R\$ 25.768,68
5.1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL								
5.1.1	PRÓPRIA	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	MÊS	3,00	R\$ 7.074,84	21,41%	R\$ 1.514,72	R\$ 8.589,56	R\$ 25.768,68	
TOTAL GERAL :										R\$ 325.461,87
IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO O VALOR GLOBAL DE R\$										R\$ 325.461,87
TREZENTOS E VINTE E CINCO MIL, QUATROCENTOS E SESENTA E UM REAIS E OITENTA E SETE CENTAVOS										


Antonio Alboni Adeodato
 Engenheiro Civil
 CREA CE 10953 D
 FISCALIZAÇÃO
 Prefeitura Municipal de Tianguá