



ESTADO DO CEARÁ
Comissão Permanente de Licitação de Mulungu Ceará

Rua Cel. Justino Café, 136 – Centro - CEP: 62764-000
Fone: (85) 3328-1786 - E-mail: licitacaomulungu2021@gmail.com
CNPJ: 07.910.730/0001-79



ANEXO I
PROJETO BÁSICO



PREFEITURA MUNICIPAL DE MULUNGU



PROJETO BÁSICO



PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS VIAS DO MUNICIPIO DE MULUNGU-CE

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ORÇAMENTO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, PEÇAS GRÁFICAS.

SETEMBRO – 2022

Jota Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cidade: José Queiroz Barros
E-mail: Jota - 0800 100000



INDICE

1.	INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO.....	3
1.1.	CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS	3
1.2.	LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO	4
2.	MEMORIAL DESCRITIVO.....	7
3.	ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES	8
3.1.	ESTUDOS TOPOGRÁFICOS	8
4.	MEMORIAL DE CÁLCULO DOS DIMENSIONAMENTOS	8
4.1.	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO.....	8
5.	CONSIDERAÇÕES GERAIS	8
5.1.	PROJETOS.....	8
5.2.	FONTE DOS PREÇOS UTILIZADOS	8
5.3.	BDI UTILIZADO	9
5.4.	SERVIÇO EXPEDIDO PELA PREFEITURA MUNICIPAL.	9
5.5.	NORMAS	9
5.6.	MATERIAIS	9
5.7.	MÃO DE OBRA	10
5.8.	ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA	10
5.9.	CONDIÇÕES DE TRABALHO E SEGURANÇA DA OBRA	10
6.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	11
6.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	11
6.2.	PAVIMENTAÇÃO – LOC. DE CAVACO.....	11
6.3.	PAVIMENTAÇÃO – LOC. DE ESPETOS	14
6.4.	PAVIMENTAÇÃO – CONJUNTO PADRE PEDROSCA.....	14
7.	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.....	16
8.	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS	17
9.	CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO	18
10.	COMPOSIÇÃO DE B.D.I.....	19
11.	PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS.	20
12.	COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS.....	21
13.	PEÇAS GRÁFICAS	22



PREFEITURA MUNICIPAL DE MULUNGU-CE



1. INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO

1.1. CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

Características

Município de Origem – Baturité
Ano de Criação - 1890
Lei de Criação – Decreto 29
Toponímia - Proveniente da denominação de árvore pertencente à família das leguminosas
Gentílico - Mulunguense
Código Município - 2309102

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

Situação geográfica

Coordenadas geográficas		Localização	Municípios limítrofes			
Latitude(S)	Longitude(WGr)		Norte	Sul	Leste	Oeste
4° 18' 20"	38° 59' 47"	Norte	Guaramiranga, Caridade	Aratuba, Capistrano	Capistrano, Baturité	Canadá, Canindé, Aratuba

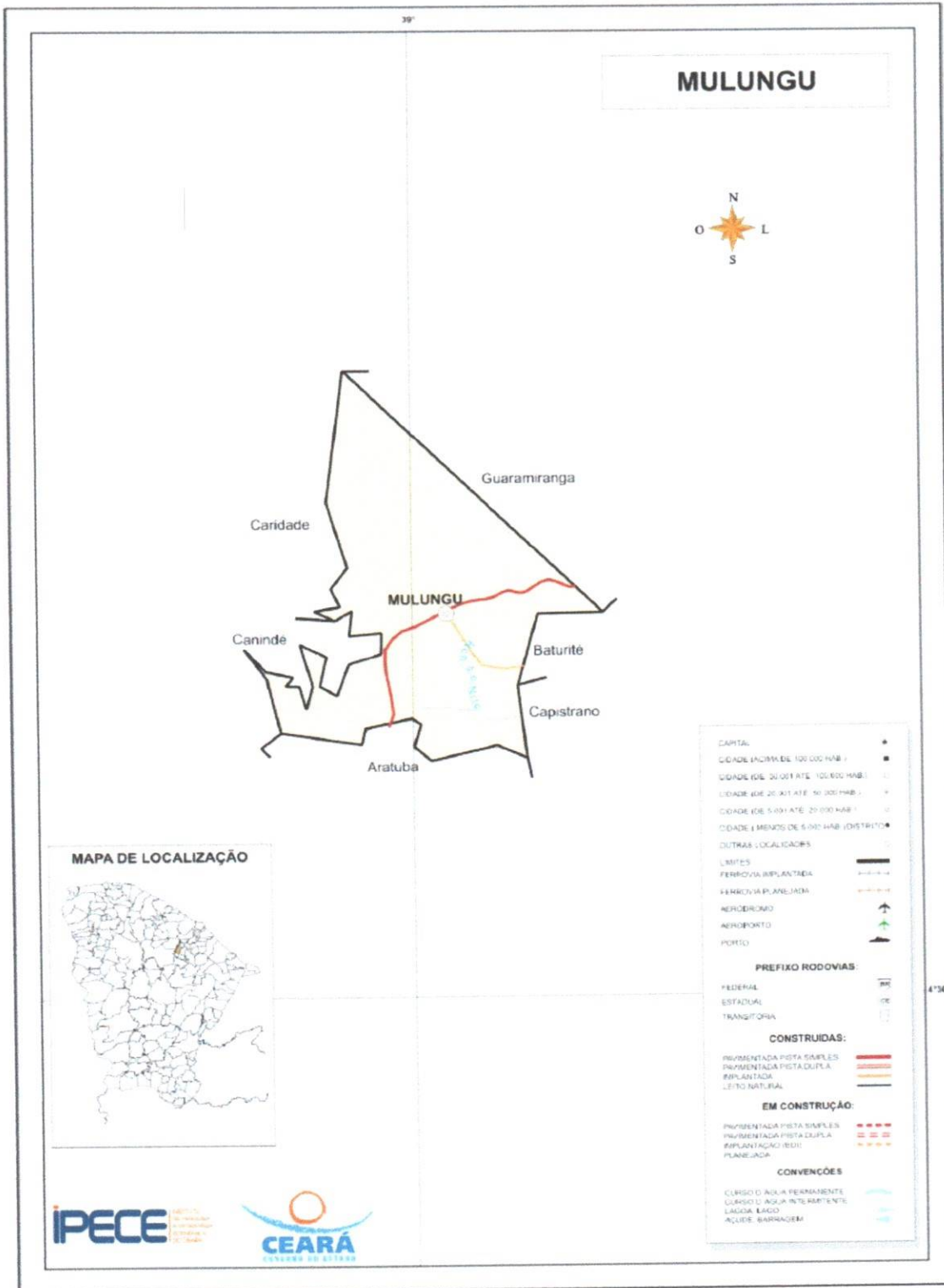
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

Medidas territoriais

Área		Altitude (m)	Distância em linha reta a capital (km)
Absoluta (km ²)	Relativa (%)		
134,59	0,09	790,0	85

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

1.2. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO



CARACTERISTICAS AMBIENTAIS

Aspectos climáticos

Clima	Pluviosidade (mm)	Temperatura média (°C)	Período chuvoso
Tropical Sub-quente Úmido	1119,5	22° a 24°	janeiro a maio

Fonte: Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)

Componentes ambientais

Relevo	Solos	Vegetação	Bacia hidrográfica
Maçãos Residuais	Podzólico Vermelho-Amarelo	Floresta Subcaducifólia Tropical Pluvial e Floresta Subperenifólia Tropical Pluvio - Nebular	Curu e Metropolitana

Fonte: Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

INFRAESTRUTURA

Abastecimento de Água - 2014

Discriminação	Abastecimento de água		
	Município	Estado	% sobre o total do Estado
Ligações reais	1.403	1.698.590	0,08
Ligações ativas	1.340	1.567.671	0,09
Volume produzido (m³)	122.842	387.058.996	0,03
Taxa de cobertura d'água urbana (%)	98,58	91,63	-

Fonte: Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE).

Esgotamento Sanitário - 2014

Discriminação	Esgotamento sanitário		
	Município	Estado	% sobre o total do Estado
Ligações reais	249	542.116	0,05
Ligações ativas	220	510.813	0,04
Taxa de cobertura urbana de esgoto (%)	18,42	36,16	-

Fonte: Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE).

Consumo e consumidores de energia elétrica - 2014

Classes de consumo	Consumo (mwh)	Consumidores
Total	5.051	3.647
Residencial	2.063	2.363
Industrial	14	2
Comercial	370	147
Rural	1.962	1.044
Público	641	90
Próprio	1	1

Fonte: Companhia Energética do Ceará (COELCE).

DEMOGRAFIA

População residente – 1991/2000/2010

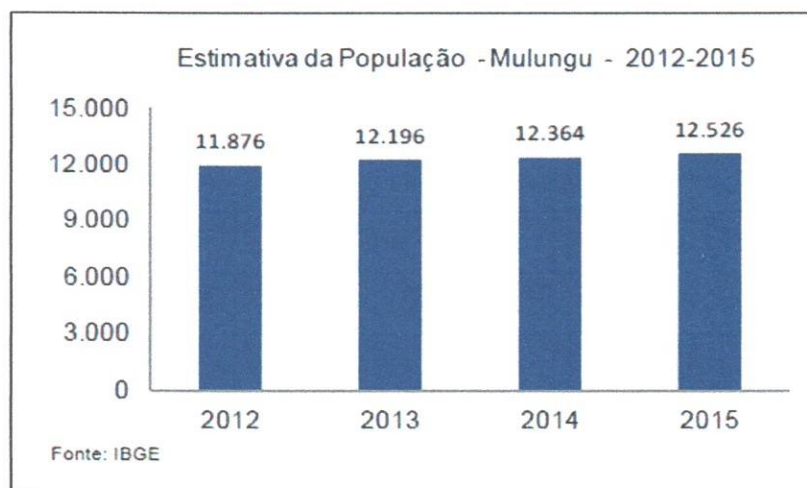
Discriminação	População residente					
	1991		2000		2010	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	7.842	100,00	8.897	100,00	11.485	100,00
Urbana	3.023	38,55	3.715	41,76	4.198	36,55
Rural	4.819	61,45	5.182	58,24	7.287	63,45
Homens	4.054	51,70	4.568	51,34	5.842	50,87
Mulheres	3.788	48,30	4.329	48,66	5.643	49,13

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Censos Demográficos 1991/2000/2010.

População recenseada, por sexo, segundo os grupos de idade - 2000/2010

Grupos de idade	População recenseada					
	Total		Homens		Mulheres	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Total	8.897	11.485	4.568	5.842	4.329	5.643
0 – 4 anos	1.048	1.021	526	497	522	524
5 – 9 anos	1.052	1.084	539	533	513	551
10 – 14 anos	1.080	1.278	555	651	525	627
15 – 19 anos	978	1.164	494	616	484	548
20 – 24 anos	770	1.039	419	563	351	476
25 – 29 anos	557	882	285	435	272	447
30 – 34 anos	527	811	281	436	246	375
35 – 39 anos	543	653	283	330	260	323
40 – 44 anos	461	656	249	340	212	316
45 – 49 anos	403	614	196	314	207	300
50 – 59 anos	569	990	295	501	274	489
60 – 69 anos	451	614	216	307	235	307
70 anos ou mais	458	679	230	319	228	360

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Censos Demográficos 2000/2010.





PREFEITURA MUNICIPAL DE MULUNGU-CE



2. Memorial Descritivo

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

LOCALIDADE	Rua	Comp. (m)	Larg. (m) Média
Cavaco	Estr. P/Cavaco	320,00	3,50
Padre Pedrosca	Rua Ant. Braz de Souza	220,00	3,50
Padre Pedrosca	Rua José Nunes Costas	108,78	3,50
Padre Pedrosca	Rua Dona Anita Frota	119,333	3,50
Padre Pedrosca	Rua José Rodrigues Café	190,58	3,50
Padre Pedrosca	Rua Fco Vicente Alves	180,75	3,50
Espetos	Estr. P/Espetos	421,65	3,50

3. Estudos Técnicos Preliminares

3.1. 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 utilizado GPS Geodésico para levantamento planialtimétrico das seções das vias e o software Autodesk Civil 3D 2015 para processamento e edição da topografia.

4. Memorial de Cálculo dos Dimensionamentos

4.1. Projeto de Pavimentação

Considerando os levantamentos topográficos e a situação atual das estradas, optou-se por utilizar a pavimentação em pedra tosca, com largura variando entre 4,00 e 5,00m metros a depender do trecho.

O Projeto de Pavimentação das ruas foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação contido no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

Os serviços serão executados em uma só etapa, onde primeiramente será feita a regularização do Subleito logo após será a execução do pavimento e pedra poliédrica tosca.

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

O colchão será executado exclusivamente com arisco. Como as vias em questão possuem tráfego extremamente leve com ausência de veículos pesados o subleito regularizado é suficiente para dar suporte ao pavimento, não sendo necessária a substituição de material nem a adição de material de base e sub-base.

5. Considerações gerais

5.1. Projetos

Todos os projetos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal de Mulungu/CE e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

5.2. Fonte dos Preços Utilizados

Para o orçamento do Projeto foi utilizado a Tabela Unificada da Secretaria de Infra-Estrutura do Estado do Ceará versão 27.1, com e sem desoneração, de acordo com a



PREFEITURA MUNICIPAL DE MULUNGU-CE



Planilha de Orçamento em anexo.

5.3. BDI Utilizado

Para o BDI foi calculado um percentual de 26,85% para preços com desoneração.

5.4. Serviço expedido 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 do por seu contra exclusivo 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.

5.5. Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBR's) 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.

5.6. 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.

5.7. 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.

5.8. 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.

5.9. 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;
- 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.

6. Especificações Técnicas

6.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

6.1.1. PLACAS DA OBRA

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (4,00m x 3,00m), a placa deverá ser em chapa de zinco fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento.

6.2. PAVIMENTAÇÃO – LOC. DE CAVACO

6.2.1. LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO

A locação será executada com instrumentos, o construtor procederá a locação da obra de acordo com a planta de situação aprovada pelo órgão público competente, solicitando que a fiscalização, por seu topógrafo, faça a marcação de pontos de referência, a partir dos quais prosseguirá os serviços sob sua responsabilidade.

A Construtora procederá a aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e quaisquer outras indicações constantes do projeto, com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, a fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito, juntamente com o técnico supervisor.

Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

Os equipamentos utilizados devem ser coerentes com a área de execução de locação, devendo os mesmos ser devidamente calibrados a fim de obedecer às tolerâncias referentes as dimensões e objetos a serem locados. Não devem ser utilizados equipamentos defeituosos e deve ser mantida caderneta de levantamento a fim de aferições futuras.

A contratante dará por aprovada a locação, sem que tal aprovação prejudique, de qualquer modo o disposto no parágrafo seguinte.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implica para o construtor na obrigação de proceder - por sua conta e nos prazos estipulando as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando,

além disso, sujeito as sanções, multas e penalidades aplicadas em cada caso particular, de acordo com o contrato.

6.2.2. PAVIMENTAÇÃO

6.2.2.1. Pavimentação em Pedra Tosca s/rejuntamento

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

A rocha deverá ter textura homogênea, sem fendilhamento, sem alterações, possuir boas condições de dureza e de tenacidade e apresentar um Desgaste Los Angeles (DNER-ME 35) inferior a 40%. As rochas 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 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 de 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 areia 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 3%, 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 destinado 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 1 cm acima das cotas de projeto.

6.2.2.2 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 compactador de placa vibratória (tipo sapo), de potência condizente com a área e inclinação da compactação a ser executada, 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.

6.2.2.3 Meio-Fio em Pedra Granítica

O meio-fio será em pedra granítica, assentados em perfeito alinhamento e rejuntados com argamassa de cimento e areia na proporção de 1:4. A vala para assentamento do meio-fio deverá obedecer ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidos no projeto. O fundo da vala deverá ser regularizado, deixando-o na cota desejada. o meio-fio será assente na vala, com a face que não apresente falhas para cima, obedecendo ao alinhamento e as cotas do projeto. O material escavado da vala deverá ser repostado e apiloado ao lado do meio-fio, após o assentamento do mesmo.

6.2.2.4 Escavação Manual em Campo Aberto em Terra até 2M

Deverá ser realizada uma escavação manual, com picareta, sob o local de assentamento do meio fio de concreto. Será aberto uma vala com 20 cm de profundidade e 15 cm de largura. Vala que será preenchida com concreto não estrutural para servir de apoio para o meio fio.

6.2.2.5 Concreto não Estrutural preparado Manual

Sarjeta executada em concreto não estrutural moldada in loco. largura= 35cm e espessura= 10 cm.

6.2.2.6 Limpeza de Piso em Área Urbanizada

Todas as ruas a serem pavimentadas deverão ser limpas antes da liberação do tráfego. Deverá ser removido qualquer material proveniente da obra, como pedra e material

de aterro.

6.3 PAVIMENTAÇÃO – LOC. DE ESPETOS

6.3.1 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO

Execução similar ao item 6.2.1

6.3.2 PAVIMENTAÇÃO

6.3.2.1 Pavimentação em Pedra Tosca s/rejuntamento.

Execução similar ao item 6.2.2.1

6.3.2.2 Compactação Mecânica

Execução similar ao item 6.2.2.2

6.3.2.3 Meio-Fio em Pedra Granítica

Execução similar ao item 6.2.2.3

6.3.2.4 Escavação Manual em Campo Aberto em Terra até 2M

Execução similar ao item 6.2.2.4

6.3.2.5 Concreto não Estrutural preparado Manual

Execução similar ao item 6.2.2.5

6.3.2.6 Limpeza de Piso em Área Urbanizada

Execução similar ao item 6.2.2.5

6.4 PAVIMENTAÇÃO – CONJUNTO PADRE PEDROSCA

6.3.3 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO

Execução similar ao item 6.2.1

6.3.4 PAVIMENTAÇÃO

6.3.4.1 Pavimentação em Pedra Tosca s/rejuntamento.

Execução similar ao item 6.2.2.1

6.3.4.2 Compactação Mecânica

Execução similar ao item 6.2.2.2

6.3.4.3 Meio-Fio em Pedra Granítica



PREFEITURA MUNICIPAL DE MULUNGU-CE



Execução similar ao item 6.2.2.3

6.3.4.4 Escavação Manual em Campo Aberto em Terra até 2M

Execução similar ao item 6.2.2.4

6.3.4.5 Concreto não Estrutural preparado Manual

Execução similar ao item 6.2.2.5

6.3.4.6 Limpeza de Piso em Área Urbanizada

Execução similar ao item 6.2.2.5



PREFEITURA MUNICIPAL DE MULUNGU-CE



7 Planilha Orçamentária



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MULUNGU
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE MULUNGU/CE
MULUNGU - CEARÁ**



ORÇAMENTO CONSOLIDADO

BDI UTILIZADO: 26,85%

TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 28.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
1.0	-	-	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					14.227,00	4,30%
1.1	COMPOSIÇÃO	COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	100,00	112,16	142,27	14.227,00	4,30%
2.0	-	-	SERVIÇOS PRELIMINARES					2.791,92	0,84%
2.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	183,41	232,66	2.791,92	0,84%
3.0	-	-	LOCAÇÃO					1.435,70	0,43%
3.1.1	SEINFRA	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	3.988,05	0,28	0,36	1.435,70	0,43%
4.0	-	-	PAVIMENTAÇÃO					305.600,55	92,32%
4.2.1	SEINFRA	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	2.962,55	48,33	61,31	181.633,94	54,87%
4.2.2	SEINFRA	C3097	MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA	M	2.278,86	23,39	29,67	67.613,78	20,43%
4.2.3	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	79,76	54,09	68,61	5.472,33	1,65%
4.2.4	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	79,76	502,89	637,92	50.880,50	15,37%
5.0	-	-	LIMPEZA					6.979,09	2,11%
5.3.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	3.988,05	1,38	1,75	6.979,09	2,11%
TOTAL GERAL								331.034,26	

O orçamento importa o valor de : trezentos e trinta e um mil e trinta e quatro reais e vinte e seis centavos

Handwritten signature
 Jota Barros
 Presidente do Conselho Municipal de Licitação
 Prefeitura Municipal de Mulungu - Ceará



Handwritten signature



PREFEITURA MUNICIPAL DE MULUNGU-CE



8 Memória de Cálculo dos quantitativos



PREFEITURA MUNICIPAL DE MULUNGU
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE MULUNGU/CE
MULUNGU - CEARÁ



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS					Quantidade	=	Total	
1.0	1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					100,00	=	100,00	%
1.1	COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					Total	=	100,00	%
2.0	2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES								
2.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área	
			4,00	x	3,00	x	1,00	=	12,00	M2
							Total	=	12,00	M2
3.0	3.0	LOCALIDADE DA ESTRADA DE CAVACO								
3.1	3.1	LOCAÇÃO								
3.1.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área	
			E15+20,00	x	3,50	x	1,00	=	1120,00	M2
							Total	=	1120,00	M2
3.2	3.2	PAVIMENTAÇÃO								
3.2.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área	
			E15+20,00	x	2,60	x	1,00	=	832,00	M2
							Total	=	832,00	M2
3.2.2	C3097	MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA			Comprimento	x	Quantidade	=	Total	
					Lado Esquerdo	x	1,00	=	132,96	M
					Lado Esquerdo	x	1,00	=	56,15	M
					Lado Esquerdo	x	1,00	=	131,24	M
					Lado Direito	x	1,00	=	131,71	M
					Lado Direito	x	1,00	=	55,78	M
					Lado Direito	x	1,00	=	132,02	M
							Total	=	639,86	M
3.2.3	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Volume	
			Comprimento total de Meio Fio	x	0,35	x	1,00	=	22,40	M3
							Total	=	22,40	M3
3.2.4	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL								
		Igual ao item 3.2.3								
							Item 3.2.3	=	Volume	M3
							Total	=	22,40	M3
3.3	3.3	LIMPEZA								
3.3.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA								
		Igual ao item 3.2.1								
							Item 3.2.1	=	Área	M2
							Total	=	1120,00	M2
4.0	4.0	LOCALIDADE DE ESPETOS - TRECHO 01								
4.1	4.1	LOCAÇÃO								
4.1.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área	
			E21+1,65	x	3,50	x	1,00	=	1475,78	M2
							Total	=	1475,78	M2
4.2	4.2	PAVIMENTAÇÃO								
4.2.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área	
			E21+1,65	x	2,60	x	1,00	=	1096,29	M2
							Total	=	1096,29	M2
4.2.2	C3097	MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA			Comprimento	x	Quantidade	=	Total	
					Lado Direito	x	1,00	=	49,26	M
					Lado Direito	x	1,00	=	34,62	M
					Lado Direito	x	1,00	=	53,17	M
					Lado Direito	x	1,00	=	42,28	M
					Lado Direito	x	1,00	=	81,56	M
					Lado Direito	x	1,00	=	67,53	M
					Lado Direito	x	1,00	=	93,61	M
					Lado Esquerdo	x	1,00	=	50,41	M
					Lado Esquerdo	x	1,00	=	36,21	M
					Lado Esquerdo	x	1,00	=	54,14	M
					Lado Esquerdo	x	1,00	=	42,10	M
					Lado Esquerdo	x	1,00	=	80,35	M
					Lado Esquerdo	x	1,00	=	65,76	M
					Lado Esquerdo	x	1,00	=	92,32	M
							Total	=	843,32	M
4.2.3	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Volume	
			Comprimento total de Meio Fio	x	0,35	x	1,00	=	29,52	M3
							Total	=	29,52	M3
4.2.4	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL								
		Igual ao item 4.2.3								
							Item 4.2.3	=	Volume	M3
							Total	=	29,52	M3
4.3	4.3	LIMPEZA								
4.3.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA								
		Igual ao item 4.2.1								
							Item 4.2.1	=	Área	M2
							Total	=	1475,78	M2
5.0	5.0	CONJUNTO PADRE PEDROSA - RUA DONA ANITA FROTA								
5.1	5.1	LOCAÇÃO								
5.1.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)								

Jota Barros

Cláudio de Oliveira
 JOTA BARROS
 PROJETO E ADESSORIA



PREFEITURA MUNICIPAL DE MULUNGU
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE MULUNGU/CE
MULUNGU - CEARÁ



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS											
			E5+19,33	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área			
				119,33	x	3,50	x	1,00	=	417,66	M2		
								Total	=	417,66	M2		
5.2	5.2	PAVIMENTAÇÃO											
5.2.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)		Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área			
			E5+19,33	119,33	x	2,60	x	1,00	=	310,26	M2		
								Total	=	310,26	M2		
5.2.2	C3097	MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA				Comprimento	x	Quantidade	=	Total			
						Lado Direito	119,33	x	1,00	=	119,33	M	
						Lado Esquerdo	119,33	x	1,00	=	119,33	M	
								Total	=	238,66	M		
5.2.3	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M		Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
			Comprimento total de Meio Fio	238,66	x	0,35	x	0,10	x	1,00	=	8,35	M3
										Total	=	8,35	M3
5.2.4	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL											
		Igual ao item 5.2.3											
										Item 5.2.3	=	8,35	M3
										Total	=	8,35	M3
5.3	5.3	LIMPEZA											
5.3.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA											
		Igual ao item 5.2.1											
										Item 5.2.1	=	417,66	M2
										Total	=	417,66	M2
6.0	6.0	CONJUNTO PADRE PEDROSA - RUA JOSÉ NUNES COSTAS											
6.1	6.1	LOCAÇÃO											
6.1.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)		Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área			
			E5+8,78	108,78	x	3,50	x	1,00	=	380,73	M2		
								Total	=	380,73	M2		
6.2	6.2	PAVIMENTAÇÃO											
6.2.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)		Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área			
			E5+8,78	108,78	x	2,60	x	1,00	=	282,83	M2		
								Total	=	282,83	M2		
6.2.2	C3097	MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA				Comprimento	x	Quantidade	=	Total			
						Lado Direito	108,78	x	1,00	=	108,78	M	
						Lado Esquerdo	108,78	x	1,00	=	108,78	M	
								Total	=	217,56	M		
6.2.3	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M		Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
			Comprimento total de Meio Fio	217,56	x	0,35	x	0,10	x	1,00	=	7,61	M3
										Total	=	7,61	M3
6.2.4	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL											
		Igual ao item 6.2.3											
										Item 6.2.3	=	7,61	M3
										Total	=	7,61	M3
6.3	6.3	LIMPEZA											
6.3.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA											
		Igual ao item 6.2.1											
										Item 6.2.1	=	380,73	M2
										Total	=	380,73	M2
7.0	7.0	CONJUNTO PADRE PEDROSA - RUA ANTÔNIO BRAZ DE SOUZA											
7.1	7.1	LOCAÇÃO											
7.1.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)		Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área			
			E11+0,00	220,00	x	3,50	x	1,00	=	770,00	M2		
								Total	=	770,00	M2		
7.2	7.2	PAVIMENTAÇÃO											
7.2.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)		Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área			
			E11+0,00	220,00	x	2,60	x	1,00	=	572,00	M2		
								Total	=	572,00	M2		
7.2.2	C3097	MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA				Comprimento	x	Quantidade	=	Total			
						Lado Direito	32,04	x	1,00	=	32,04	M	
						Lado Direito	1,13	x	1,00	=	1,13	M	
						Lado Direito	69,08	x	1,00	=	69,08	M	
						Lado Direito	23,89	x	1,00	=	23,89	M	
						Lado Direito	91,07	x	1,00	=	91,07	M	
						Lado Esquerdo	33,03	x	1,00	=	33,03	M	
						Lado Esquerdo	2,83	x	1,00	=	2,83	M	
						Lado Esquerdo	70,60	x	1,00	=	70,60	M	
						Lado Esquerdo	24,81	x	1,00	=	24,81	M	

Handwritten signature and stamp at the bottom right of the page.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MULUNGU
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE MULUNGU/CE
MULUNGU - CEARÁ



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS					Total	=	361,50	M	
9.2.3	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M									
			Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
		Comprimento total de Meio Fio	361,50	x	0,35	x	0,10	x	1,00	=	12,65 M3
									Total	=	12,65 M3
9.2.4	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL									
		Igual ao item 9.2.3									
									Item 9.2.3	=	12,65 M3
									Total	=	12,65 M3
9.3	9.3	LIMPEZA									
9.3.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA									
		Igual ao item 9.2.1									
									Item 9.2.1	=	632,63 M2
									Total	=	632,63 M2

Claudio J. Barros
Projeto e Assessoria

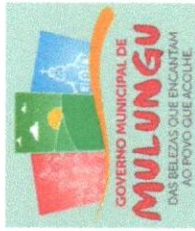
[Handwritten signature]



PREFEITURA MUNICIPAL DE MULUNGU-CE



9 Cronograma Físico Financeiro



PREFEITURA MUNICIPAL DE MULUNGU

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE MULUNGU/CE

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



ÍTEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	30DIAS	60DIAS	90DIAS	ACUM.
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	14.227,00	33,00% 4.694,91	34,00% 4.837,18	33,00% 4.694,91	100,00% 14.227,00
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	2.791,92	100,00% 2.791,92	0,00% 0,00	0,00% 0,00	100,00% 2.791,92
3.0	LOCAÇÃO	1.435,70	33,00% 473,78	34,00% 488,14	33,00% 473,78	100,00% 1.435,70
4.0	PAVIMENTAÇÃO	305.600,55	33,00% 100.848,18	33,00% 100.848,18	34,00% 103.904,19	100,00% 305.600,55
5.0	LIMPEZA	6.979,09	0,00% 0,00	0,00% 0,00	100,00% 6.979,09	100,00% 6.979,09
PORCENTAGEM		100,00%	32,87%	32,07%	35,06%	100,00%
TOTAL GERAL		331.034,26	108.808,79	106.173,50	116.051,97	331.034,26

Cláudio J. Barros
Assessoria em Engenharia e Arquitetura



Cláudio