



ANEXO I

01. MEMORIAL DESCRITIVO

02. ORÇAMENTO BÁSICO

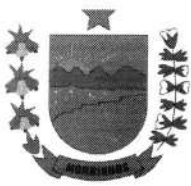
03. MEMÓRIA DE CÁLCULO

04. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

05. COMPOSIÇÃO DO BDI

06. ENCARGOS SOCIAIS

07. ART



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE
MORRINHOS



PROJETO BÁSICO

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE RUAS DA
DISTRITO DE BOM PRINCÍPIO DO MUNICÍPIO DE
MORRINHOS.

AGOSTO/2021

JOTA BARROS PROJETO
Cláudio José Queiroz Barros
Eng. CIVIL - CREA 10.120-CE



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210848523

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



COMPLEMENTAR à
CE20210821578
EQUIPE - ART PRINCIPAL

1. Responsável Técnico

CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGª DE SANEAMENTO BÁSICO E AMBIENTAL**

RNP: 0604336942

Registro: 32193CE

Empresa contratada: **JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA EIRELI - EPP**

Registro: 0000385395-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: **P.M.DE MORRINHOS / CE**
RUA JOSE IBIAPINA ROCHA S/N CENTRO

CPF/CNPJ: 07.566.920/0001-10

Nº:

Complemento:

Bairro:

Cidade: **MORRINHOS**

UF: **CE**

CEP: 62550000

Contrato: **140501/2021.01**

Celebrado em: **08/06/2021**

Valor: **R\$ 300.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

OUTROS LOCALIDADE DE BOM PRINCIPIO

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **MORRINHOS**

UF: **CE**

CEP: 62550000

Data de Início: **08/06/2021**

Previsão de término: **08/06/2022**

Coordenadas Geográficas: **-4.607819, -38.876738**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **P.M.DE MORRINHOS / CE**

CPF/CNPJ: 07.566.920/0001-10

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS	1,00	un
80 - Projeto > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.6.1.1 - URBANO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

1. ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE RUAS DO DISTRITO DE BOM PRINCIPIO NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS. 2. ELABORAÇÃO DE PLANTA GEORREFERENCIADA.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - CPF: 744.640.863-49

Local

data

P.M.DE MORRINHOS / CE - CNPJ: 07.566.920/0001-10

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 88,78**

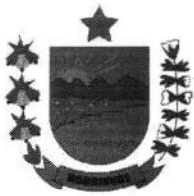
Registrada em: **01/09/2021**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8214866222**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Bw12w
Impresso em: 02/09/2021 às 08:39:37 por: , ip: 181.222.134.136





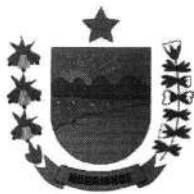
ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE
MORRINHOS



SUMÁRIO

1.0.	Apresentação	2
2.0	Memorial Descritivo	3
3.0.	Considerações gerais	5
4.0.	Especificações Técnicas	7
5.0.	Planilha Orçamentária	15
6.0.	Memória de Cálculo dos quantitativos	16
7.0.	Cronograma Físico Financeiro	17
8.0.	Composição de B.D.I.	18
9.0.	Planilha de encargos Sociais.	19
10.0.	Peças Gráficas	20

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Cláudio José Mendes Barros
Eng.º Civil - CREA 10110/0-2



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE
MORRINHOS



1.0. Apresentação

1.1. Dados da Obra

Este memorial refere-se às obras de EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS VIAS DA DISTRITO DE BOM PRINCIPIO DO MUNICIPIO DE MORRINHOS / CE, conforme Planta de Localização em Anexo.

1.2 INFORMAÇÕES GERAIS

O presente memorial tem como objetivo descrever e especificar os principais critérios para a pavimentação em pedra tosca sem rejuntamento em diversas ruas do município de Morrinhos. Viu-se necessário a elaboração do projeto de pavimentação nesses trechos para dispor a população a melhoria da malha viária assim como o acesso de veículos de transportes essenciais para o desenvolvimento do município.

Com esses serviços à comunidade será beneficiada com uma infraestrutura confortável, bem como melhorará o transito de veículos.

Local: Diversas ruas do Distrito de Bom Princípio no município de Morrinhos – Ce.

1.3 NORMAS

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

Para o completo conhecimento dos serviços e imprescindível que o licitante vistorie o local das obras para inteirar-se das condições e do estágio em que as mesmas se encontram bem como para verificação das dificuldades porventura existentes ou que possam surgir no decorrer de sua execução.

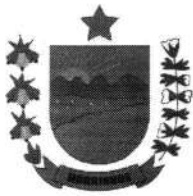
Os materiais e os serviços a serem empregado será de primeira qualidade, em obediência aos princípios da boa técnica devendo ainda satisfazer as Normas Brasileiras, as Especificações Técnicas e aos projetos específicos.

1.4 CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todo material empregado na execução dos serviços será de primeira qualidade, sendo rejeitados aqueles que não se enquadrarem nas especificações.

1.5 LICENÇAS E FRANQUIAS

NOTA DATADA E PROJETADA
Cláudio José Queiroz Barros
Engº CIVIL - CREA 00410-CE



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE
MORRINHOS



O construtor será encarregado de obter todas as licenças necessárias ao início dos serviços, bem como pagamento de todas as taxas e emolumentos. Incluímos neste item as despesas decorrentes do registro da obra no CREA, no INSS e outros, exigidos pela Municipalidade local.

Ao final dos serviços, caberá ao construtor a obtenção do "Habite-se", emitido pela Municipalidade local. Também deverão ser obtidos os certificados de aprovação de execução das Instalações prediais junto às concessionárias locais, assim como providenciada as ligações definitivas destas instalações.

O Construtor estará obrigado a providenciar o atendimento a todas as exigências formuladas pelos órgãos, no prazo suficiente para não se verificar atraso na entrega da obra. Após a obtenção de todas as declarações necessárias ao funcionamento da edificação, o construtor enviará os originais destas declarações ao Proprietário. Somente após este procedimento será possível dar a obra por encerrada.

2.0 Memorial Descritivo

Serão executados os serviços de Pavimentação em pedra tosca de vias.

2.1. 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.

2.2. Projeto de Pavimentação

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.

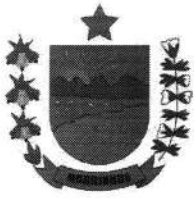
Os serviços serão executados em uma só etapa, onde primeiramente será feita a regularização do Subleito logo após será a execução do pavimento e pedra poliédrica tosca.

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

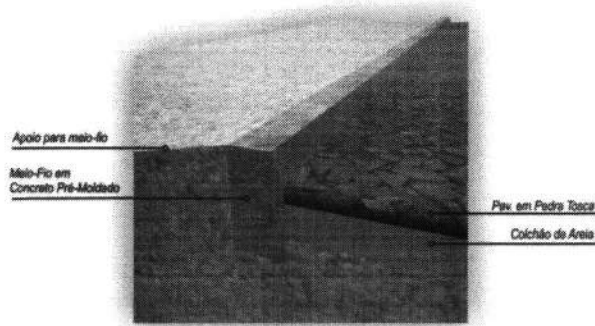
O colchão será executado exclusivamente com areia. Como as vias em questão possuem tráfego extremamente leve com ausência de veículos pesados o subleito regularizado é suficiente para dar suporte ao pavimento, não sendo necessária a substituição de material nem a adição de material de base e sub-base.

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

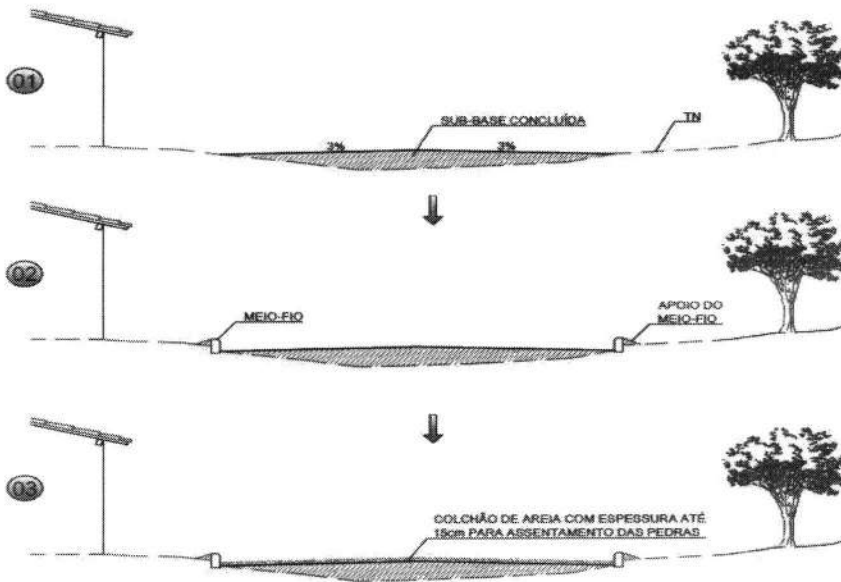
Detalhe construtivo de Pavimentação em Pedra Tosca:



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE
MORRINHOS



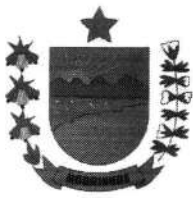
MÉTODO CONSTRUTIVO DE PAVIMENTO EM PEDRA TOSCA SEGUNDO A ESPECIFICAÇÃO DER-ES-P 18/94



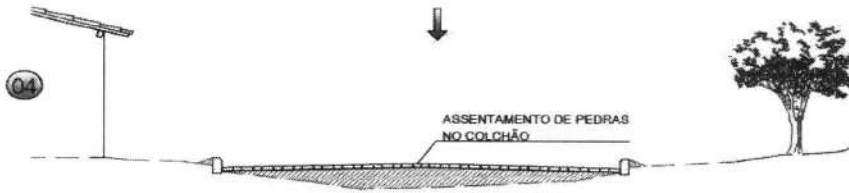
AS GUIAS SERÃO ASSENTES EM VALAS COM A FACE QUE NÃO APRESENTE FALHAS PARA CIMA, OBEDECENDO O LINHAMENTO E AS COTAS DO PROJETO. AS GUIAS SERÃO REJUNTADAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA.

A AREIA, SATISFAZENDO AS ESPECIFICAÇÕES, DEVERÁ SER TRANSPORTADA EM CAMINHÕES BASCULANTES, ENLEIRADAS NA PISTA E ESPALHADAS REGULARMENTE NA ÁREA CONTIDA PELAS GUIAS, DEVENDO A CAMADA DE AREIA FICAR COM ESPESSURA DE 10CM A 15CM.


JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
PROJ. CIVIL - CREA 10110-0/07



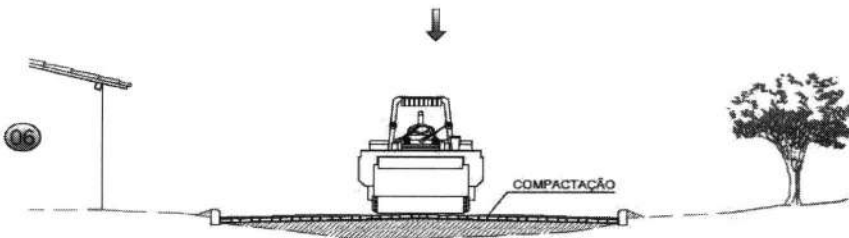
ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE
MORRINHOS



OS BLOCOS DE PEDRA TOSCAS 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 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 DEVERM SER BATIDAS INICIALMENTE COM COMPACTADOR MANUAL TIPO PLACA VIBRATÓRIA E EM SEGUIDA PASSA-SE O ROLO COMPRESSOR, COMEÇANDO PELO PONTO DE MENOR COTA PARA O DE MAIOR COTA NA SEÇÃO TRANSVERSAL. O NÚMERO DE PASSADAS, ASSIM EXECUTADAS, É DE 3 VEZES NO MÍNIMO.

2.3. Projeto de Drenagem

Neste projeto não foram detectados problemas de drenagem.

3.0. Considerações gerais

3.1. Projetos

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

3.2. Fonte dos Preços Utilizados

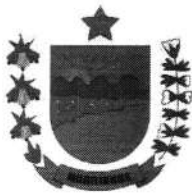
Para o orçamento do Projeto foi utilizado a Tabela Unificada da Secretaria de Infra-Estrutura do Estado do Ceará versão 27.1, com desoneração, de acordo com a Planilha de Orçamento em anexo.

3.3. BDI Utilizado

Para o BDI foi calculado um percentual de 27,40 %

3.4. Serviço expedido pela Prefeitura Municipal.

JOTA E PAROS PROJETOS
Cláudia José Queiroz Pinheiro
Eng.ª Civil - Matr. 10100-3



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE
MORRINHOS



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 sua contra exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

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

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

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

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

3.5. 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.

3.6. 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.

3.7. Mão de Obra

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Proj. 001/2011/00000000



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.

3.8. 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.

3.9. 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.

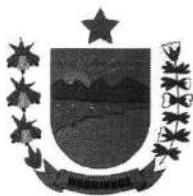
A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais,

equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

4.0. Especificações Técnicas

4.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1.1. LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXILIO TOPOGRAFICO



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE
MORRINHOS

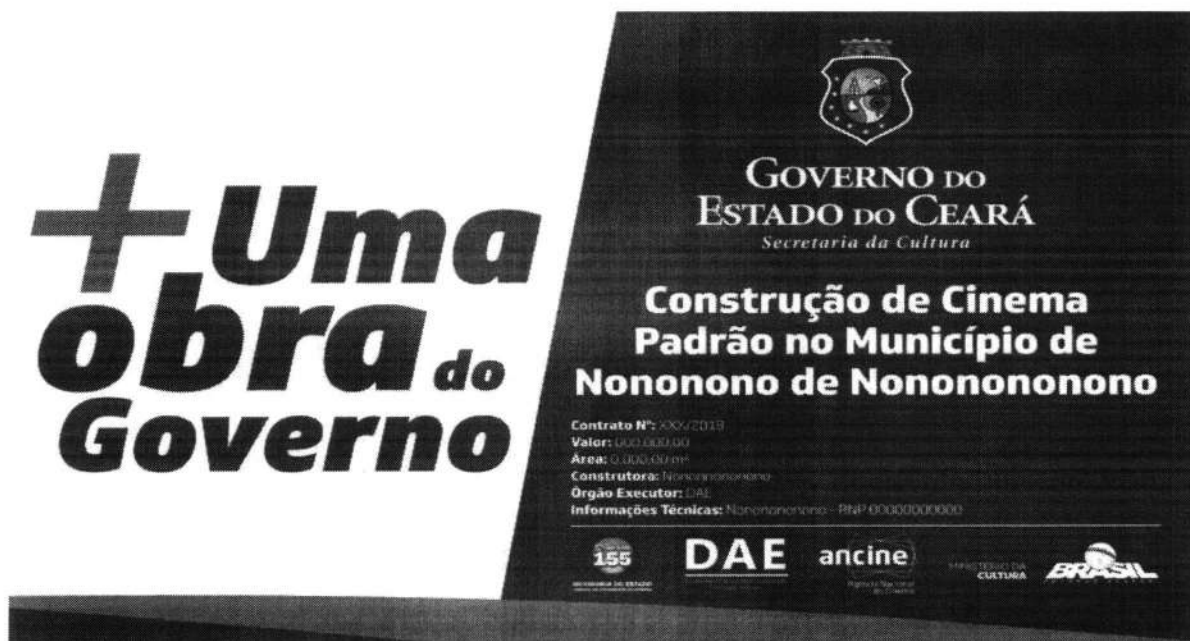


A locação será de responsabilidade do construtor. Deverá ser global, com auxílio topográfico. Havendo discrepâncias entre as condições locais e os elementos do projeto, a ocorrência deverá ser objeto de comunicação por escrito à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito. Após proceder a locação planialtimétrica da obra, marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas. A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o construtor na obrigação de proceder, com ônus exclusivo para si, as demolições, modificações e/ou reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização sem que isso implique em alteração no prazo da obra. Após atendidas pelo construtor as exigências formuladas, a fiscalização dará por aprovada a locação.

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

4.1.2. PLACAS DA OBRA

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



4.2. MOVIMENTO DE TERRA

4.2.1. RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE
MORRINHOS



A regularização do subleito é o serviço executado no terreno destinado a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do projeto. Este serviço consta essencialmente de colocação de aterros com uma altura média de 22cm, compactado e regularizado de modo a garantir uma densificação adequada e homogênea do subleito.

Todo equipamento deve ser cuidadosamente examinado pela fiscalização, devendo dela receber a aprovação, sem o que não será dada a ordem de serviço.

- Motoniveladora deve ser suficientemente potente para escarificar, destorroar, misturar e homogeneizar massas, cuja espessura após a compactação possa atingir pelo menos 22,0 cm, e de conformar a superfície acabada dentro das exigências do projeto geométrico.
- A grade de discos, caso seja utilizada, deve ser rebocada por um trator de pneus, e capaz de complementar os trabalhos de destocamento, mistura e homogeneização do teor de água iniciados pela motoniveladora. Poderão ser utilizados dispositivos tipo “pulvi-mixer”.
- Os caminhões distribuidores de água deverão ter capacidade suficiente para evitar o transtorno ocasionado por um número excessivo de unidades. Em qualquer hipótese não será aceito uma unidade com capacidade inferior a 4.000 litros.

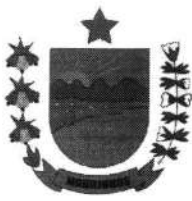
Após a marcação topográfica da regularização, proceder-se-á a escarificação até 0,20 m abaixo da cota de projeto, e ao espalhamento do material escarificado até a cota estabelecida para o material solto, de modo que após a compactação e o acabamento atinja a cota de projeto.

Caso seja necessário a importação de materiais, os mesmos serão lançados após a escarificação e espalhamento do material, efetuando-se então uma nova operação de espalhamento. As raízes e materiais pétreos com $F > 50,8$ mm porventura existentes serão removidos.

Caso seja necessário bota-fora, o mesmo poderá ser feito lançando-se o excesso nos taludes de aterros ou nos Pps, sem prejuízo à drenagem e às obras de arte.

A escarificação e o espalhamento serão feitos usando respectivamente o escarificador e a lâmina da motoniveladora. O material espalhado será homogeneizado com o uso combinado de grade de disco e/ou motoniveladora.

A homogeneização prosseguirá até visualmente não se distinguir heterogeneidades. Nessa fase será completada a remoção de raízes, materiais pétreos com $F > 50,08$ mm e outros materiais estranhos.



Para atingir-se a faixa de umidade na qual o material será compactado, serão utilizados carros tanques (para umedecimento), motoniveladora e grade de disco. A faixa de umidade de compactação (Hc) terá como limites (Hot - 1,5)% e (Hot + 1,5)% onde a umidade ótima Hot é a obtida numa curva de compactação com amostra não trabalhada colhida para cada segmento aparente uniforme de material já homogeneizado a seco, com extensão máxima de 200 m.

A compactação deve ser executada preferencialmente com o rolo pé-de-carneiro vibratório. Eventualmente os lisos vibratórios e os pneumáticos autopropulsores para solos muito arenosos e para acabamento.

A operação de acabamento envolve rolos compactadores e motoniveladoras que darão a conformação geométrica longitudinal e transversal da superfície. Só é permitida a conformação geométrica por corte.

As pequenas depressões e saliências, resultantes do acabamento com uso de rolos pé-de-carneiro não são problemas à superfície acabada.

Controle de diâmetro máximo de partícula:

- Será verificado antes da compactação, visualmente e em caso de dúvida com uma peneira de malha 50,8 mm (2"), o diâmetro das partículas, devendo ser retiradas as de diâmetro superior.

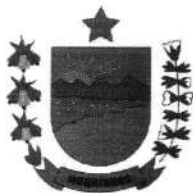
Controle do Índice de Suporte Califórnia (CBR) e da expansão (no CBR).

- O subleito deve ser dividido em Intervalos Homogêneos, sendo cada um deles definido por um CBR de projeto (estatístico). Para cada intervalo Homogêneo (IH) colhe-se amostras, com distanciamento máximo de 250 m entre duas coletas consecutivas, imediatamente antes da compactação, de modo a se ter N amostras na faixa hc por intervalo a examinar (IE) do IH.
- Se $N < 9$ molda-se no próprio local (ou transporta-se a amostra em saco impermeável para laboratório) 2 corpos de prova (cp) CBR (proctor normal - 12 golpes) para cada amostra, tomando-se como resultados, tanto para o CBR como para a Expansão, o maior dos 2 valores (t^1_i - CBR, t^2_i - Expansão). Cada intervalo a examinar é considerado aprovado (AP) se forem satisfeitas as 2 condições:

$t^1_i > \text{CBR de projeto do IH}$

$t^2_i \leq 2,0 \% \text{ para cada } i (i < 9)$

[Handwritten signature]
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Cidade de Morrinhos - Ceará
EMP. 0000 - DATA 10/11/2010



Controle do Teor de Umidade de Compactação (hc).

- Serão feitas n determinações aleatórias de hc antes da compactação de um segmento aparentemente uniforme, sendo n= extensão em m/50, com $n \geq 2$.

Controle do Grau de Compactação.

- A condição essencial para garantir uma boa execução é que o Grau de Compactação – GC atinja ao mínimo especificado. . GC é definido como a relação percentual entre a massa específica aparente seca (DS), geralmente chamada de densidade aparente seca, e a massa específica aparente seca máxima (DS, máx). $GC = DS \times 100 / DS, \text{máx}$

4.3. PAVIMENTAÇÃO

4.3.1. PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

4.3.1.1. Colchão de Areia.

O colchão para a pavimentação terá altura de 15cm, sendo espalhado manualmente e energicamente apiloado, o material será do tipo areia grossa de boa qualidade, sendo o mesmo isento de qualquer matéria inorgânica.

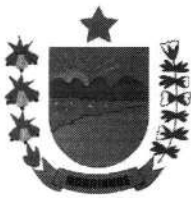
A areia para o colchão de onde os blocos de pedras serão apoiados poderá ser de rio ou de campo. Ela deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, apresentar Índice de Plasticidade nulo e ter a seguinte granulometria.

Peneira	% Passando
Nº 4 (4,8 mm)	100
Nº 80 (0,16 mm)	20 - 30
Nº 200 (0,074 mm)	4 - 15

Essa areia poderá ser empregada também no preenchimento das juntas entre os blocos de pedra.

A areia satisfazendo as especificações, deverá ser transportada em caminhões basculantes, enleiradas na pista e espalhadas regularmente na área contida pelas guias, devendo a camada de areia ficar com espessura em torno de 20 cm.

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.



4.3.1.2. Pavimentação.

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 super elevação 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.

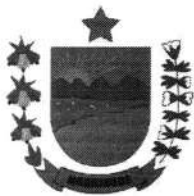
A colocação dos blocos de pedras deverá ser feito da seguinte maneira:

As Pedras Mestras serão as primeiras pedras assentes espaçadamente, de conformidade com o greide e abaulamento transversal do Projeto 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 em cima das cotas de projeto.

4.3.2. 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 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.

4.4. MEIO-FIO

4.4.1. Meio-Fio Pré-Moldado.

Deverão ser colocada no Meio-Fio em concreto, com dimensões básicas (1,00 x 0,34 x 0,10)m, vide detalhe nas peças gráficas. Serão escavadas valas para fixação, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro.

O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 e em seguida deverão ser caiados com duas demãos.

4.4.2. Drenagem Superficial (Construção de Sarjeta).

Será executado ao longo de todo meu fio uma sarjeta de concreto não estrutural, com 35cm de largura e 10 centímetro de profundidade, para servi de escoamento das águas pluvias das chuvas.

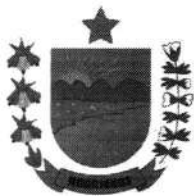
Antes de sua execução o pavimento devera ser varrido e abundantemente molhado.

O Concreto não estrutural deverar ter fck mínimo de 13,5 MPa no traço de 1:3:8 (cimento areia e brita).

A mistura é feita a seco, juntando-se depois água em quantidade suficiente (a relação ou o fator água cimento é de capital importância na resistência dos concretos).

- O emprego do concreto deve ter lugar seguidamente à sua preparação, sem interrupção.
- A colocação do concreto é feita em camadas horizontais, uma após outra, com a presteza necessária, para que se ligue intimamente, sendo fortemente comprimido ou vibrado, enquanto estiver fresco.
- A imersão do concreto deve ser feita com o máximo cuidado, para evitar a diluição ou deslavamento.
- Não se deve empregar qualquer camada antes de ser varrida e extraída a borra depositada sobre a camada anterior. Cada camada é sempre assentada em condições de fazer liga com a anterior e, se esta estiver solidificada, deve ser primeiramente picada, varrida e umedecida antes de receber a nova camada de concreto.
- Qualquer construção sobre o concreto, só deve começar depois de verificada sua solidificação.

Eng.º CIVIL - CREA 134103/05



- Os diversos aglomerados devem ser cuidadosamente medidos ou pesados e perfeitamente misturados, na dosagem indicada, de modo a oferecer massa plástica e homogênea, de cor uniforme, que se adaptem as fôrmas, sem ocasionar a separação entre os elementos.


Quando a mistura for feita à mão, deve ser sobre o estrado de madeira ou equivalente, de modo a evitar a agregação de qualquer material estranho.

- Quando forem usadas betoneiras ou misturadores mecânicos, a massa só é considerada em boas condições após certo número de revoluções, até que a consistência seja adequada.

4.5. SERVIÇOS DIVERSOS

4.5.1. *Limpezas 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.


Cristina J. de Oliveira Santos
Engº CIVIL - CREA 134110-01



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE
MORRINHOS



**5.0. Planilha
Orçamentária**

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS
CÉLIO JOSÉ WILTON BARRO
Eng.º Civil - CREA 13941/D-CE

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CONSOLIDADA



OBRA: SERVIÇO DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DISTRITO BOM PRINCÍPIO, CIDADE DE MORRINHOS

LOCAL: DIVERSAS RUAS

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS

DATA: 04/08/2021

BDI: 27,40%

REF.: 05/2021

MES: 47,76%

HORA: 83,85%

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS: 0,00%

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS: 0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL COM BDI
						SEM BDI	COM BDI	
1	PLACA DA OBRA							2.315,64
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	M2	12,00	151,47	192,97	2.315,64
2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA							35.035,00
2.1	COMP PROPRIA ADM	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	PRÓPRIA	MÊS	5,00	5.500,00	7.007,00	35.035,00
3	RUA SEM DENOMINAÇÃO OFICIAL 1,9,10,11,12,13,16,17,18,19,21,22,23,24							981.125,31
3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							983,45
3.1.1	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	SEINFRA	HA	1,62	476,51	607,07	983,45
3.2	MOVIMENTO DE TERRA							1.459,58
3.2.1	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	SEINFRA	M2	16.217,59	0,07	0,09	1.459,58
3.3	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO							840.718,52
3.3.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	SEINFRA	M2	14.223,42	36,65	46,69	664.091,48
3.3.2	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	M	5.825,43	23,80	30,32	176.627,04
3.4	SARJETA							113.799,55
3.4.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	198,34	45,56	58,04	11.511,65
3.4.2	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	198,34	404,80	515,72	102.287,90
3.5	SERVIÇO DIVERSOS							24.164,21
3.5.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA	M2	16.217,59	1,17	1,49	24.164,21
VALOR TOTAL:								1.018.475,95

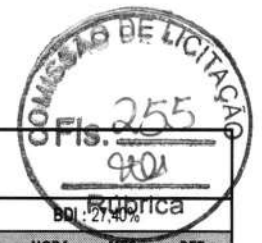



JOTA BARROS MOUTOS
 Claudio José Vitorino Barros
 Eng.º Civil - OAB/GO 12.115/2012



ITEM		CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANTIDADE
PLANO DE SERVIÇO						
OBRA:		SERVIÇO DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DISTRITO BOM PRINCIPIO, CIDADE DE MORRINHOS		DATA: 04/08/2021		BDI: 27,40%
LOCAL:		DIVERSAS RUAS		FONTE	VERSÃO	HORA
CLIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
					MES	REF.
						05/2021
						0,00%
						0,00%
1 PLACA DA OBRA						
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA		SEINFRA	M2	12,00
2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA						
2.1	COMP PRÓPRIA ADM	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA		PRÓPRIA	MÊS	5,00
3 RUA SEM DENOMINAÇÃO OFICIAL 1						
3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES						
3.1.1	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)		SEINFRA	HA	0,11
3.2 MOVIMENTO DE TERRA						
3.2.1	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA		SEINFRA	M2	1.070,40
3.3 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIARIO						
3.3.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)		SEINFRA	M2	945,52
3.3.2	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL		SEINFRA	M	368,80
3.4 SARJETA						
3.4.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M		SEINFRA	M3	12,49
3.4.2	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL		SEINFRA	M3	12,49
3.5 SERVIÇO DIVERSOS						
3.5.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA		SEINFRA	M2	1.070,40
4 RUA SEM DENOMINAÇÃO OFICIAL 9						
4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES						
4.1.1	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)		SEINFRA	HA	0,03
4.2 MOVIMENTO DE TERRA						
4.2.1	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA		SEINFRA	M2	308,28
4.3 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIARIO						
4.3.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)		SEINFRA	M2	272,31
4.3.2	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL		SEINFRA	M	114,76
4.4 SARJETA						
4.4.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M		SEINFRA	M3	3,60
4.4.2	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL		SEINFRA	M3	3,60
4.5 SERVIÇO DIVERSOS						
4.5.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA		SEINFRA	M2	308,28
5 RUA SEM DENOMINAÇÃO OFICIAL 10						
5.1 SERVIÇOS PRELIMINARES						
5.1.1	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)		SEINFRA	HA	0,37
5.2 MOVIMENTO DE TERRA						
5.2.1	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA		SEINFRA	M2	3.690,42
5.3 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIARIO						
5.3.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)		SEINFRA	M2	3.268,67
5.3.2	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL		SEINFRA	M	1.236,14
5.4 SARJETA						
5.4.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M		SEINFRA	M3	42,18
5.4.2	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL		SEINFRA	M3	42,18
5.5 SERVIÇO DIVERSOS						
5.5.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA		SEINFRA	M2	3.690,42
6 RUA SEM DENOMINAÇÃO OFICIAL 11						
6.1 SERVIÇOS PRELIMINARES						

IGTA BARRUS
 Cédula de Crédito
 03/08/2021




		PLANO DE SERVIÇO				
		OBRA:	SERVIÇO DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DISTRITO BOM PRINCIPIO, CIDADE DE MORRINHOS	DATA:	04/08/2021	
LOCAL:	DIVERSAS RUAS	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANTIDADE
9.4	SARJETA				
9.4.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	14,84
9.4.2	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	14,84
9.5	SERVIÇO DIVERSOS				
9.5.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA	M2	1.271,70
10	RUA SEM DENOMINAÇÃO OFICIAL 17				
10.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
10.1.1	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	SEINFRA	HA	0,25
10.2	MOVIMENTO DE TERRA				
10.2.1	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	SEINFRA	M2	2.505,00
10.3	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
10.3.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	SEINFRA	M2	2.219,34
10.3.2	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	M	825,55
10.4	SARJETA				
10.4.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	28,68
10.4.2	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	28,68
10.5	SERVIÇO DIVERSOS				
10.5.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA	M2	2.505,00
11	RUA SEM DENOMINAÇÃO OFICIAL 18				
11.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
11.1.1	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	SEINFRA	HA	0,03
11.2	MOVIMENTO DE TERRA				
11.2.1	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	SEINFRA	M2	282,41
11.3	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
11.3.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	SEINFRA	M2	208,31
11.3.2	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	M	206,62
11.4	SARJETA				
11.4.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	7,04
11.4.2	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	7,04
11.5	SERVIÇO DIVERSOS				
11.5.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA	M2	282,41
12	RUA SEM DENOMINAÇÃO OFICIAL 19				
12.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
12.1.1	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	SEINFRA	HA	0,03
12.2	MOVIMENTO DE TERRA				
12.2.1	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	SEINFRA	M2	293,18
12.3	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO				
12.3.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	SEINFRA	M2	256,79
12.3.2	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	M	109,33
12.4	SARJETA				
12.4.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	3,64
12.4.2	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	3,64
12.5	SERVIÇO DIVERSOS				
12.5.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA	M2	293,18
13	RUA SEM DENOMINAÇÃO OFICIAL 21				
13.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				

JOTA ENGENHARIA PROJETOS
 Cid. José Guilherme Guimarães
 Av. ...




	PLANO DE SERVIÇO					
	OBRA:	SERVIÇO DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DISTRITO BOM PRINCIPIO, CIDADE DE MORRINHOS	DATA: 04/08/2021		RDI: 21409	
	LOCAL:	DIVERSAS RUAS	FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANTIDADE
13.1.1	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	SEINFRA	HA	0,03
13.2	MOVIMENTO DE TERRA				
13.2.1	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	SEINFRA	M2	349,28
13.3	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIARIO				
13.3.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	SEINFRA	M2	280,41
13.3.2	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	M	200,33
13.4	SARJETA				
13.4.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	6,89
13.4.2	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	6,89
13.5	SERVIÇO DIVERSOS				
13.5.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA	M2	349,28
14	RUA SEM DENOMINAÇÃO OFICIAL 22				
14.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
14.1.1	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	SEINFRA	HA	0,12
14.2	MOVIMENTO DE TERRA				
14.2.1	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	SEINFRA	M2	1.200,26
14.3	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIARIO				
14.3.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	SEINFRA	M2	1.051,17
14.3.2	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	M	437,13
14.4	SARJETA				
14.4.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	14,91
14.4.2	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	14,91
14.5	SERVIÇO DIVERSOS				
14.5.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA	M2	1.200,26
15	RUA SEM DENOMINAÇÃO OFICIAL 23				
15.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
15.1.1	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	SEINFRA	HA	0,11
15.2	MOVIMENTO DE TERRA				
15.2.1	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	SEINFRA	M2	1.123,98
15.3	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIARIO				
15.3.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	SEINFRA	M2	995,81
15.3.2	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	M	378,20
15.4	SARJETA				
15.4.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	12,82
15.4.2	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	12,82
15.5	SERVIÇO DIVERSOS				
15.5.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA	M2	1.123,98
16	RUA SEM DENOMINAÇÃO OFICIAL 24				
16.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
16.1.1	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	SEINFRA	HA	0,07
16.2	MOVIMENTO DE TERRA				
16.2.1	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	SEINFRA	M2	747,14
16.3	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIARIO				
16.3.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	SEINFRA	M2	619,30
16.3.2	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	M	357,49

1074... PROJETOS
 Célido...
 04/08/2021



	PLANO DE SERVIÇO			
	OBRA:	SERVIÇO DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DISTRITO BOM PRINCIPIO, CIDADE DE MORRINHOS	DATA:	04/08/2021
	LOCAL:	DIVERSAS RUAS	BDI:	27,40%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS		

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANTIDADE
16.4	SARJETA				
16.4.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	12,36
16.4.2	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	12,36
16.5	SERVIÇO DIVERSOS				
16.5.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA	M2	747,14

JOIA BARROS PROJETOS
 Cidada Joia Barros Barros
 11/08/2021 14:00