



ANEXO I

01.MEMORIAL DESCRITIVO

02.ORÇAMENTO BÁSICO

03.MEMÓRIA DE CÁLCULO

04.CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

05.COMPOSIÇÃO DO BDI

06.ENCARGOS SOCIAIS

07.ART





PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS –CE
Secretaria de Infraestrutura

**MEMORIAL DESCRITIVO E
ESPECIFICAÇÕES
TÉCNICAS**

DESCRIÇÃO:

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DA AVENIDA BEIRA RIO

MORRINHOS-CE, SETEMBRO DE 2023



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS –CE
Secretaria de Infraestrutura

MEMORIAL DESCRITIVO

1. DADOS DA OBRA

Este relatório refere-se aos PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DA AVENIDA BEIRA RIO.

2. LOCALIZAÇÃO DA OBRA

A referida obra será executada na sede do município de MORRINHOS-CE.

3. PROJETOS

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

4. APRESENTAÇÃO DA OBRA

A obra apresentada se dará por meio da execução dos serviços de pavimentação da Avenida Beira Rio, na sede do município de MORRINHOS-CE. O projeto tem como objetivos principais a integração da comunidade e a melhoria da qualidade ambiental, além de um local para o lazer, aumento da qualidade de vida e prevenção de doenças.

5. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O contratado deverá dar início aos serviços 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, com 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 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 Municipal e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS –CE
Secretaria de Infraestrutura

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS –CE
Secretaria de Infraestrutura

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. PLACAS PADRÃO DE OBRA

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (2,5 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.



1.2. LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS –CE
Secretaria de Infraestrutura

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.

2.0 MOVIMENTO DE TERRA

2.1. RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS –CE
Secretaria de Infraestrutura

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 (H_c) 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-caneiro não são problemas à superfície acabada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS –CE
Secretaria de Infraestrutura

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_{1i} -CBR, t_{2i} -Expansão). Cada intervalo a examinar é considerado aprovado (AP) se forem satisfeitas as 2 condições:

$t_{1i} > \text{CBR de projeto do IH}$

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

Controle do Teor de Umidade de Compactação (hc).

Serão feitas n determinações aleatórias de hc antes da compactação de um segmento aparentemente uniforme, sendo $n = \text{extensão em m}/50$, 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). $GC = DS \times 100 / DS, \text{ máx.}$



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS –CE
Secretaria de Infraestrutura

3.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIARIO

3.1. PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

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.

Os serviços de execução de revestimento em pedra tosca consistem no assentamento manual de pedra granítica ou gnáissica sem rejuntamento, sobre colchão de areia, de acordo com estas especificações e em obediência ao indicado no projeto.

As pedras utilizadas deverão ser de origem granítica ou gnáissica e satisfazer as características físicas e mecânicas especificadas pela ABNT.

Em seguida as pedras são distribuídas ao longo do colchão colocado sobre a base, em fileiras transversais de acordo com a seção transversal do projeto, espaçadas.

Deverá ser observado o caimento transversal (3%) do pavimento para adequado escoamento de águas pluviais.

Os blocos de pedras 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 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



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS –CE
Secretaria de Infraestrutura

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 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 1cm acima das cotas de projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS –CE
Secretaria de Infraestrutura

4.0 DRENAGEM

4.1. BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL

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.

Os meios-fios devem ser executados em peças de 10x30x100cm, as quais devem ser vibradas até seu completo adensamento e, devidamente curadas antes de sua aplicação. Seu comprimento deve ser reduzido para a execução de segmentos em curva.

O concreto empregado na moldagem dos meios-fios devem possuir resistência mínima de 20 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade.

As formas para a execução dos meios-fios devem ser metálicas, ou de madeira revestida, que permita acabamento semelhante àquele obtido com o uso de formas metálicas.

Para o assentamento dos meios-fios, o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Devem estar, também, sem quaisquer de infiltrações d'água ou umidade excessiva.

O assentamento dos meios-fios deve ser feito antes de decorrida uma hora do lançamento do concreto da base. As peças devem ser escoradas, nas juntas, por meio de bolas de concreto com a mesma resistência da base.

Pintura com tinta em pó Industrializada a base de cal, duas demãos.

4.2. ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS –CE
Secretaria de Infraestrutura

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 pluviais das chuvas.

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

4.3. CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL

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.

- 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS –CE
Secretaria de Infraestrutura

- 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.

4.4. DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U

Serão colocadas descidas d'água de 1,5m conforme o necessário para drenar as águas pluviais a fim de evitar que se acumulem no trecho.

5.0 SINALIZAÇÃO

5.1. PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE

O projeto de sinalização vertical deve obedecer aos requisitos básicos seguintes:

- Atender a uma real necessidade;
- Chamar a atenção dos usuários;
- Transmitir uma mensagem clara e simples;
- Orientar o usuário para a boa fluência e segurança de trafego;
- Impor respeito aos usuários;
- Fornecer tempo adequado para uma ação correspondente;
- Disciplinar em última análise, o uso da rodovia;

As Placas da sinalização vertical deverão ser executadas em chapas metálicas de aço 1010/1020 – bitola nº 16, galvanizada e/ou alumínio na liga 5052 h-38 e em plástico reforçado com fibra de vidro (p.r.f.v.) composto de resina poliéster, fibra de vidro e minerais prensadas à quente em moldes metálicos aquecidos;

A superfície da placa deverá ser lisa e plana em ambas as faces, de fácil limpeza e deverá manter a performance mesmo quando molhada

Todas as placas deverão ter acabamento uniforme e bordas não serrilhadas. As mensagens e tarjas devem ser bem definidas.

Chapas de aço 1010/1020 – bitola nº 16, cristais normais galvanizadas, na espessura nominal de 1,55 mm, e devem atender a norma NBR -7008;



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS –CE
Secretaria de Infraestrutura

Chapas de alumínio na liga 5052 h-38, na espessura de 1,5 mm, para placas com área até 2,0 m² e para painéis de (3,0 x 1,5)m ou maiores, serão confeccionados na espessura de 2,0 mm., e devem atender a norma NBR – 7556;

Chapas de poliéster reforçado com fibra de vidro, devem ser imunes e resistentes a ação da luz solar, maresia, calor, chuva e a maior parte dos agentes agressivos, apresentar as superfícies absolutamente lisas em ambas as fases, ter estabilidade dimensional, não deformáveis, e devem atender a norma NBR – 13275; com as seguintes características técnicas mínimas exigíveis:

- dureza – 44 Barcol (Método ASTM D 2583);
- flexão -130 MPa (Método ASTM D 790);
- tração – 60 MPa (Método ASTM D 638);
- impacto –400 J/M (Método ASTM D 256);

5.2. PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE

O projeto de sinalização vertical deve obedecer aos requisitos básicos seguintes:

- Atender a uma real necessidade;
- Chamar a atenção dos usuários;
- Transmitir uma mensagem clara e simples;
- Orientar o usuário para a boa fluência e segurança de tráfego;
- Impor respeito aos usuários;
- Fornecer tempo adequado para uma ação correspondente;
- Disciplinar em última análise, o uso da rodovia;

As Placas da sinalização vertical deverão ser executadas em chapas metálicas de aço 1010/1020 – bitola nº 16, galvanizada e/ou alumínio na liga 5052 h-38 e em plástico reforçado com fibra de vidro (p.r.f.v.) composto de resina poliéster, fibra de vidro e minerais prensadas à quente em moldes metálicos aquecidos;



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS –CE
Secretaria de Infraestrutura

A superfície da placa deverá ser lisa e plana em ambas as faces, de fácil limpeza e deverá manter a performance mesmo quando molhada

Todas as placas deverão ter acabamento uniforme e bordas não serrilhadas. As mensagens e tarjas devem ser bem definidas.

Chapas de aço 1010/1020 – bitola nº 16, cristais normais galvanizadas, na espessura nominal de 1,55 mm, e devem atender a norma NBR -7008;

Chapas de alumínio na liga 5052 h-38, na espessura de 1,5 mm, para placas com área até 2,0 m² e para painéis de (3,0 x 1,5)m ou maiores, serão confeccionados na espessura de 2,0 mm., e devem atender a norma NBR – 7556;

Chapas de poliéster reforçado com fibra de vidro, devem ser imunes e resistentes a ação da luz solar, maresia, calor, chuva e a maior parte dos agentes agressivos, apresentar as superfícies absolutamente lisas em ambas as fases, ter estabilidade dimensional, não deformáveis, e devem atender a norma NBR – 13275; com as seguintes características técnicas mínimas exigíveis:

duresa – 44 Barcol (Método ASTM D 2583);

flexão -130 MPa (Método ASTM D 790);

tração – 60 MPa (Método ASTM D 638);

impacto –400 J/M (Método ASTM D 256);

5.3. CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Será utilizado concreto p/vibra., o FCK deverá ser de 10Mpa, com agregado adquirido e sem transporte. Necessário também o uso da betoneira elétrica. Tanto a resistência, como o cobrimento a ser utilizado para o projeto da estrutura de concreto deverá estar em conformidade com a NBR 6118/2004 e o projeto estrutural. O concreto deverá atender a norma NBR-6118 da ABNT, características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS –CE
Secretaria de Infraestrutura

**5.4. PINTURA DE PISO INTERNO/EXTERNO. C/TINTA BASE RESINA
ACRÍLICA-QUARTZO.2 DEMÃOS**

A pintura deverá ser executada com tinta base resina acrílica e aplicada em 02 demãos, as áreas que irão receber a pintura estão especificadas em projeto.

6.0 SERVIÇOS DIVERSOS

6.1. 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.

MORRINHOS-CE, SETEMBRO DE 2023

ISMAEL NUNES
MARQUES:01775604365

Assinado de forma digital por ISMAEL
NUNES MARQUES:01775604365

Dados: 2023.09.20 11:14:17 -03'00'
Ismael Nunes Marques

Eng. Civil Crea nº 061561924-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DA AVENIDA BEIRA RIO							
ENDEREÇO:	SEDE DO MUNICÍPIO							
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS-CE							
BDI:	26,44%							
DATA:	SETEMBRO/2023							
ITEM	CÓDIGO	SINAPI SEINFRA	FONTE	UND	QUANT.	P. UNIT SEM BDI	P. UNIT COM BDI	PREÇO TOTAL R\$
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 3.525,07
1.1	C1937	SEINFRA	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	R\$ 151,47	R\$ 191,52	R\$ 2.298,22
1.2	C2873	SEINFRA	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	3.731,95	R\$ 0,26	R\$ 0,33	R\$ 1.226,85
2.0			MOVIMENTO DE TERRA					R\$ 330,31
2.1	C3232	SEINFRA	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	3.731,95	R\$ 0,07	R\$ 0,09	R\$ 330,31
3.0			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					R\$ 161.625,56
3.1	C2896	SEINFRA	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	3.487,80	R\$ 36,65	R\$ 46,34	R\$ 161.625,56
4.0			DRENAGEM					R\$ 35.889,22
4.1	C0365	SEINFRA	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	717,56	R\$ 23,80	R\$ 30,09	R\$ 21.593,33
4.2	C1256	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	21,77	R\$ 45,56	R\$ 57,61	R\$ 1.253,90
4.3	C0836	SEINFRA	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	21,77	R\$ 404,80	R\$ 511,83	R\$ 11.140,91
4.4	C3066	SEINFRA	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U	M	9,00	R\$ 167,06	R\$ 211,23	R\$ 1.901,08
5.0			SINALIZAÇÃO					R\$ 35.138,56
5.1	C3297	SEINFRA	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	7,15	R\$ 711,35	R\$ 899,43	R\$ 6.432,73
5.2	C3303	SEINFRA	PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	2,30	R\$ 795,85	R\$ 1.006,27	R\$ 2.318,45
5.3	C0838	SEINFRA	CONCRETO PVIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	38,49	R\$ 375,33	R\$ 474,57	R\$ 18.268,23
5.4	C1907	SEINFRA	PINTURA DE PISO INTERNO/EXTERNO. C/TINTA BASE RESINA ACRÍLICA-QUARTZO.2 DEMÃOS	M2	326,62	R\$ 19,66	R\$ 24,86	R\$ 8.119,15
6.0			SERVIÇOS DIVERSOS					R\$ 5.520,85
6.1	C3447	SEINFRA	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	3.731,95	R\$ 1,17	R\$ 1,48	R\$ 5.520,85
Valor Orçamento:								
TOTAL								242.029,57
Vr CONTRATO (01)								

ISMAEL NUNES
MARQUES:01775604365

Assinado de forma digital por ISMAEL
 NUNES MARQUES:01775604365
 Dados: 2023.09.20 11:09:35 -03'00'

ISMAEL NUNES MARQUES
ENG. CIVIL CREA-CE: 061561924-0

142
[Assinatura]

[Assinatura]

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DA AVENIDA BEIRA RIO
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 3.529,78	100,00% R\$ 3.529,78		100,00% R\$ 3.529,78
2	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 335,88	100,00% R\$ 335,88		100,00% R\$ 335,88
3	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIARIO	R\$ 161.624,65	100,00% R\$ 161.624,65		100,00% R\$ 161.624,65
4	DRENAGEM	R\$ 35.889,16		100,00% R\$ 35.889,16	100,00% R\$ 35.889,16
5	SINALIZAÇÃO	R\$ 20.056,15		100,00% R\$ 20.056,15	100,00% R\$ 20.056,15
6	SERVIÇOS DIVERSOS	R\$ 5.523,29		100,00% R\$ 5.523,29	100,00% R\$ 5.523,29
		R\$ 226.958,91	R\$ 165.490,31 R\$ 165.490,31	R\$ 61.468,60 R\$ 226.958,91	R\$ 226.958,91

ISMAEL NUNES
MARQUES:01775604365
 Assinado de forma digital por
ISMAEL NUNES
MARQUES:01775604365
 Dados: 2023.09.20 11:07:18 -03'00'



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DA AVENIDA BEIRA RIO

MEMORIA DE CÁLCULO

144
Rui

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO										
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DA AVENIDA BEIRA RIO												
SERVÍCIOS PRELIMINARES												
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA							M2			
		LARGURA	X	ALTURA	X	QUANTIDADE	=	TOTAL				
		3,00	X	4,00			=	12,00				
						TOTAL	=	12,00				
1.2	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)							M2			
		COMPRIMENTO	X	LARGURA	X	QUANT	=	TOTAL				
TRECHO 01	348,78	X	10,7	X	1,00		=	3.731,95				
						TOTAL	=	3.731,95				
MOVIMENTO DE TERRA												
2.1	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA							M2			
		COMPRIMENTO	X	LARGURA	X	QUANT	=	TOTAL				
TRECHO 01	348,78	X	10,7	X	1,00		=	3.731,95				
						TOTAL	=	3.731,95				
PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO												
3.1	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)							M2			
		COMPRIMENTO	X	(LARGURA TOTAL - LARG. DA SARJETA)	X	LARGURA FINAL	=	TOTAL				
TRECHO 01	348,78	X	10,7	X	0,70		=	3.487,80				
						TOTAL	=	3.487,80				
DRENAGEM												
4.1	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL							M			
		COMPRIMENTO	X	QUANTIDADE	=	TOTAL						
		348,78	X	2,00	=	697,56						
FECHAMENTO (TRAVAMENTO DA PEDRA)	10,00	X	2,00	=	20,00							
						TOTAL	=	717,56				
4.2	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M							M3			
		COMPRIMENTO	X	LARGURA	X	ESP.	X	QUANTIDADE	=	TOTAL		
SARJETA	348,78	X	0,35	X	0,10	X	2,00	=	24,41			
DESCONTO DO CRUZAMENTO DAS RUAS	47,65	X	0,35	X	0,10	X	1,00	=	1,67			
DESCONTO FAIXAS ELEVADAS	7,00	X	0,35	X	0,10	X	4,00	=	0,98			
										TOTAL	=	21,77
4.3	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL							M3			
		COMPRIMENTO	X	LARGURA	X	ESP.	X	QUANTIDADE	=	TOTAL		
SARJETA	348,78	X	0,35	X	0,10	X	2,00	=	24,41			
DESCONTO DO CRUZAMENTO DAS RUAS	47,65	X	0,35	X	0,10	X	1,00	=	1,67			
DESCONTO FAIXAS ELEVADAS	7,00	X	0,35	X	0,10	X	4,00	=	0,98			
										TOTAL	=	21,77
4.4	C3066	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U							M			
		COMPRIMENTO	X	QUANTIDADE	=	TOTAL						
UMA DESCIDA A CADA 100 M	1,5	X	6,00	=	9,00							
						TOTAL	=	9,00				
SINALIZAÇÃO												
5.1	C3297	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTENCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO							M2			
		ÁREA	X	QUANTIDADE	=	TOTAL						
R-1	0,53	X	4,00	=	2,12							
R-19	0,503	X	2,00	=	1,01							
R-24a	0,503	X	2,00	=	1,01							
R-24d	0,503	X	4,00	=	2,01							
A-32b	0,336	X	3,00	=	1,01							
						TOTAL	=	7,15				
5.2	C3297	PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVÍCIOS REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO							M2			
		ÁREA	X	QUANTIDADE	=	TOTAL						
INDICATIVA DE LOGRADOURO	0,192	X	12,00	=	2,30							
						TOTAL	=	2,30				
5.3	C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO							M3			
		B+b	X	ALTURA	X	LARGURA	X	QUANTIDADE	=	TOTAL		
TRAVESSIAS ELEVADAS AVENIDA BEIRA RIO	11,00	X	0,15	X	10,00	X	2,00	=	16,50			
RUA MANOEL PEREGRINO	11,00	X	0,15	X	6,56	X	1,00	=	5,41			
RUA PROF. HERMINIO	11,00	X	0,15	X	7,69	X	1,00	=	6,34			
RUA ANTONIO PEREGRINO	11,00	X	0,15	X	6,99	X	1,00	=	5,77			
RUA MONSINHOR ATAIDE	11,00	X	0,15	X	5,42	X	1,00	=	4,47			

[Handwritten signature]

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DA AVENIDA BEIRA RIO

MEMORIA DE CÁLCULO

145
que

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO			TOTAL	
					TOTAL	38,49
5.4	C1907	PINTURA DE PISO INTERNO/EXTERNO. C/TINTA BASE RESINA ACRÍLICA-QUARTZO.2			M2	
		COMPRIMENTO	X	LARGURA	X	QUANTIDADE = TOTAL
		TRAVESSIAS ELEVADAS				
		AVENIDA BEIRA RIO	7,00	10,00	2,00	= 140,00
		RUA MANOEL PEREGRINO	7,00	6,56	1,00	= 45,92
		RUA PROF. HERMINIO	7,00	7,69	1,00	= 53,83
		RUA ANTONIO PEREGRINO	7,00	6,99	1,00	= 48,93
		RUA MONSENHOR ATAIDE	7,00	5,42	1,00	= 37,94
					TOTAL	326,62
6.0		SERVIÇOS DIVERSOS				
6.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM AREA URBANIZADA			M2	
		COMPRIMENTO	X	LARGURA	X	QUANTIDADE = TOTAL
		TRECHO 01	348,78	10,7	1,00	= 3.731,95
					TOTAL	3.731,95

ISMAEL NUNES
MARQUES:017
75604365

Assinado de forma digital
por ISMAEL NUNES
MARQUES:01775604365
Dados: 2023.09.20
11:08:27 -03'00'

[Handwritten signature]



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DA AVENIDA BEIRA RIO
COMPOSIÇÕES DE CUSTO

1.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	SEINFRA	M2	1.02000000	R\$ 25,5900	R\$ 25,5900
11100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	1.00000000	R\$ 24,9900	R\$ 24,9900
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4.50000000	R\$ 12,6100	R\$ 56,7450
11725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	SEINFRA	KG	0.15000000	R\$ 15,5400	R\$ 2,3310
TOTAL Material:					R\$ 128,2670	
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2.00000000	R\$ 15,5500	R\$ 31,1000
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 31,1000	
VALOR:					R\$ 151,47	

1.2. C2873 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) (M2)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	0.00100000	R\$ 75,0454	R\$ 0,0750
10758	NIVEL (CHP)	SEINFRA	H	0.00200000	R\$ 0,6895	R\$ 0,014
10775	TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	0.00200000	R\$ 1,3612	R\$ 0,0027
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 0,0917	
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0.00400000	R\$ 16,7700	R\$ 0,0671
12982	NIVELADOR	SEINFRA	H	0.00200000	R\$ 24,8600	R\$ 0,0497
12445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0.00200000	R\$ 30,3400	R\$ 0,0607
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,1775	
VALOR:					R\$ 0,26	

2.1. C3232 RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA (M2)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0.00000000	R\$ 75,5747	R\$ 0,0000
10756	MOTO NIVELADORA (GHP)	SEINFRA	H	0.00027778	R\$ 218,3516	R\$ 0,0607
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 0,0607	
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0.00055556	R\$ 15,5500	R\$ 0,0086
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,0086	
VALOR:					R\$ 0,07	

3.1. C2896 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) (M2)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10724	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP)	SEINFRA	H	0.05000000	R\$ 24,0836	R\$ 1,2042
10726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0.01000000	R\$ 83,9264	R\$ 0,8393
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 2,0435	
Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	0.15000000	R\$ 60,8800	R\$ 9,1320
11600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	0.15000000	R\$ 66,0600	R\$ 9,9090
TOTAL Material:					R\$ 19,0410	
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0.30000000	R\$ 20,7700	R\$ 6,2310
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0.60000000	R\$ 15,5500	R\$ 9,3300
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 15,5610	
VALOR:					R\$ 36,65	

4.1. C0365 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12544	FORMA METÁLICA P/BANQUETAS (ALUGUEL)	SEINFRA	M	1.00000000	R\$ 3,4400	R\$ 3,4400
TOTAL Material:					R\$ 3,4400	
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12981	PEDREIRO	SEINFRA	H	0.15000000	R\$ 20,7700	R\$ 3,1155



12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,25000000	R\$ 15,5500	R\$ 3,8875
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 7,9350
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	0,25000000	R\$ 4,5000	R\$ 1,1250
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,03400000	R\$ 337,0800	R\$ 11,4607
C9211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA	M3	0,03700000	R\$ 4,1400	R\$ 0,1532
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,01500000	R\$ 41,2100	R\$ 0,6182
TOTAL Serviço:						R\$ 13,3571
VALOR:						R\$ 23,80

4.2. C1256 ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M (M3)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,93000000	R\$ 15,5500	R\$ 45,5615
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 45,5615
VALOR:						R\$ 45,56

4.3. C0836 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (M3)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,77800000	R\$ 67,5000	R\$ 52,5150
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,98580000	R\$ 76,1900	R\$ 75,5843
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	220,00000000	R\$ 0,5600	R\$ 123,2000
TOTAL Material:						R\$ 249,2993

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	10,00000000	R\$ 15,5500	R\$ 155,5000
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 155,5000
VALOR:						R\$ 404,80

4.4. C3066 DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U (M)

Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0214	ARMADURA CA-25 MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	2,00700000	R\$ 14,6200	R\$ 29,3423
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	1,36000000	R\$ 4,5000	R\$ 6,1200
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=13,5MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,10800000	R\$ 352,5800	R\$ 38,4312
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,28400000	R\$ 41,2100	R\$ 11,7036
C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	0,70000000	R\$ 116,3900	R\$ 81,4730
TOTAL Serviço:						R\$ 167,0701
VALOR:						R\$ 167,06

5.1. C3297 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELICULA ANTI-PICHANTE (M2)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10581	CAMINHÃO C-CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	SEINFRA	H	0,90000000	R\$ 43,8600	R\$ 39,4740
10703	CAMINHÃO C-CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	SEINFRA	H	0,10000000	R\$ 127,8840	R\$ 12,7884
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 52,2624

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12525	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	SEINFRA	UN	2,00000000	R\$ 0,4800	R\$ 0,9600
12526	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2"	SEINFRA	UN	3,00000000	R\$ 0,8300	R\$ 2,4900
12573	PLACA REFLETIVA DE AÇO GALVANIZADO C/PELICULA ANTI-PICHANTE	SEINFRA	M2	1,00000000	R\$ 571,7300	R\$ 571,7300
10198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	SEINFRA	M	3,00000000	R\$ 17,3300	R\$ 51,9900
12542	TRAVESSA DE MADEIRA C/SEGAO DE 3"x1 1/2"	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 8,2200	R\$ 8,2200
TOTAL Material:						R\$ 635,9800

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,10000000	R\$ 20,7700	R\$ 2,0770
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 15,5500	R\$ 15,5500
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 17,6270

Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,01800000	R\$ 337,0800	R\$ 6,0674
TOTAL Serviço:						R\$ 6,0674
VALOR:						R\$ 711,35

[Handwritten signature]



5.2. C3303 PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE (M2)						
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 135 (CH)	SEINFRA	H	0,90000000	R\$ 43,8600	R\$ 39,4740
I0703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 135 (CHP)	SEINFRA	H	0,10000000	R\$ 127,8840	R\$ 12,7884
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 52,2624
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2525	PARAFUSO C/PORCA E ARRUJELA DE 1/4X1 1/2"	SEINFRA	UN	4,00000000	R\$ 0,4800	R\$ 1,9200
I2526	PARAFUSO C/PORCA E ARRUJELA DE 5/16X3 1/2"	SEINFRA	UN	4,00000000	R\$ 0,8300	R\$ 3,3200
I2573	PLACA REFLETIVA DE AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	SEINFRA	M2	1,00000000	R\$ 571,7300	R\$ 571,7300
I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	SEINFRA	M	6,00000000	R\$ 17,3300	R\$ 103,9800
I2542	TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"X1 1/2"	SEINFRA	M	4,00000000	R\$ 8,2200	R\$ 32,8800
TOTAL Material:						R\$ 713,8300
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,10000000	R\$ 20,7700	R\$ 2,0770
I2543	SERVEANTE	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 15,5500	R\$ 15,5500
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 17,6270
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,03600000	R\$ 337,0800	R\$ 12,1349
TOTAL Serviço:						R\$ 12,1349
VALOR:						R\$ 785,85
5.3. C0838 CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)						
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,71400000	R\$ 22,3108	R\$ 15,9299
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 15,9299
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,91970000	R\$ 67,5000	R\$ 62,0798
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	254,00000000	R\$ 0,5600	R\$ 142,2400
I1605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,83800000	R\$ 73,9000	R\$ 61,7804
TOTAL Material:						R\$ 266,1002
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVEANTE	SEINFRA	H	6,00000000	R\$ 15,5500	R\$ 93,3000
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 93,3000
VALOR:						R\$ 375,33
5.4. C1907 PINTURA DE PISO INTERNO/EXTERNO. C/TINTA BASE RESINA ACRÍLICA-QUARTZO.2 DEMÃOS (M2)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0154	ACIDO NURIÁTICO	SEINFRA	L	0,05000000	R\$ 5,4400	R\$ 0,2720
I2085	TINTA ACRÍLICA C/QUARTZO P/PISO	SEINFRA	L	0,21000000	R\$ 13,2900	R\$ 2,7753
TOTAL Material:						R\$ 3,0563
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,50000000	R\$ 20,7700	R\$ 10,3850
I2543	SERVEANTE	SEINFRA	H	0,40000000	R\$ 15,5500	R\$ 6,2200
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 16,6050
VALOR:						R\$ 19,66
6.1. C3447 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)						
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVEANTE	SEINFRA	H	0,07500000	R\$ 15,5500	R\$ 1,1663
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 1,1663
VALOR:						R\$ 1,17

ISMAEL NUNES
MARQUES:01775604365

Assinado de forma digital por ISMAEL
NUNES MARQUES:01775604365
Dados: 2023.09.20 11:06:49 -03'00'



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DA AVENIDA BEIRA RIO
TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	TOTAL	16,80	16,80

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B2	Feridos	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,67
B4	13º Salário	10,80	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	8,71	6,73
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
	TOTAL	44,41	16,46

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,85	3,75
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90	3,01
C5	Indenização Adicional	0,45	0,35
	TOTAL	14,73	11,38

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46	2,77
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45	0,35
	TOTAL	7,91	3,12

A + B + C + D = 83,85 47,76

ISMAEL NUNES
MARQUES:0177
5604365

Assinado de forma digital
por ISMAEL NUNES
MARQUES:01775604365
Dados: 2023.09.20
11:07:49 -03'00'

OBRA DE PAVIMENTAÇÃO DA AVENIDA BEIRA RIO



COMPOSIÇÃO DE BDI - SERVIÇOS

COD	DESCRIÇÃO	%
Despesas Indiretas		
AC	Administração central	3,80
DF	Despesas financeiras	1,02
R	Riscos	0,50

Benefício		
S + G	Garantia/seguros	0,37
L	Lucro	7,44

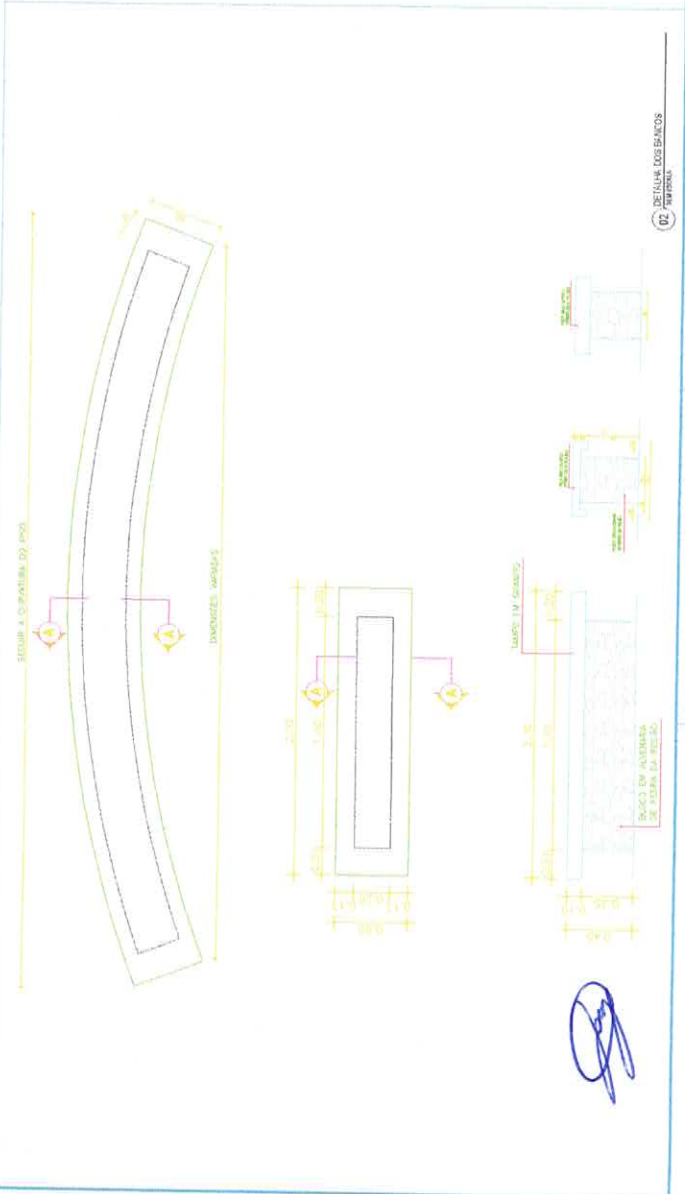
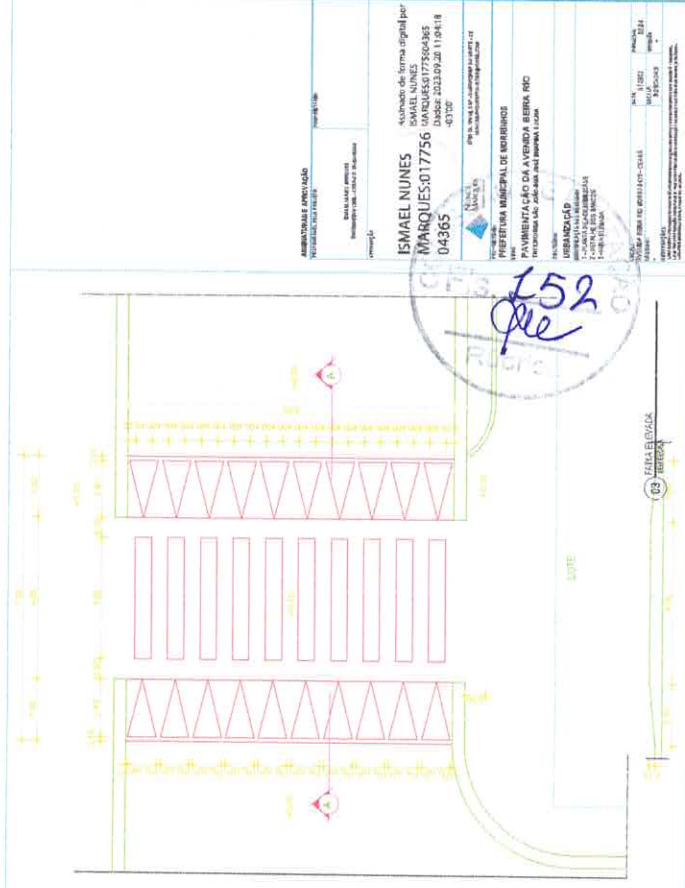
I Impostos		
		10,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
TOTAL DOS IMPOSTOS		10,15

BDI =	26,44%
--------------	---------------

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

ISMAEL NUNES
MARQUES:017
75604365

Assinado de forma digital
 por ISMAEL NUNES
 MARQUES:01775604365
 Dados: 2023.09.20
 11:06:04 -03'00'



ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL DE ENDEBENHO
 DEPARTAMENTO DE URBANISMO
 Rua São João nº 100 - Centro - ENDEBENHO - RJ

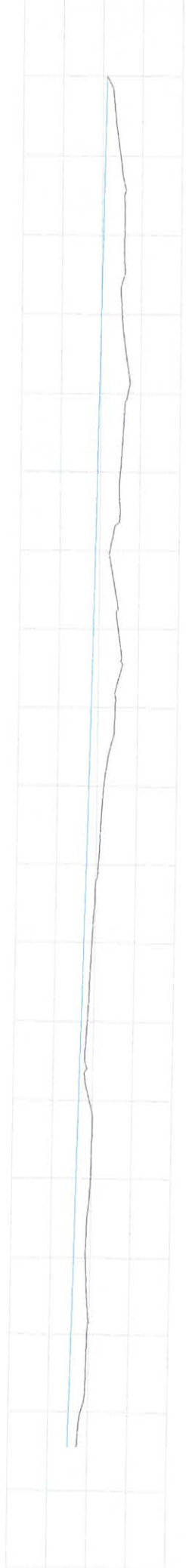
ASSINADO EM NOME DO MUNICÍPIO DE ENDEBENHO
 ISMAEL NUNES
 MAQUILISTA Nº 017756
 Nº 04365

ASSINADO EM NOME DO MUNICÍPIO DE ENDEBENHO
 PAVIMENTAÇÃO DA AVENIDA BERRA R/O
 REFORMAÇÃO DAS CALÇADAS DAS BARRAS E LARGURAS

PROPOSTA Nº 001/2023
 DATA 11/06/23
 Nº 04365

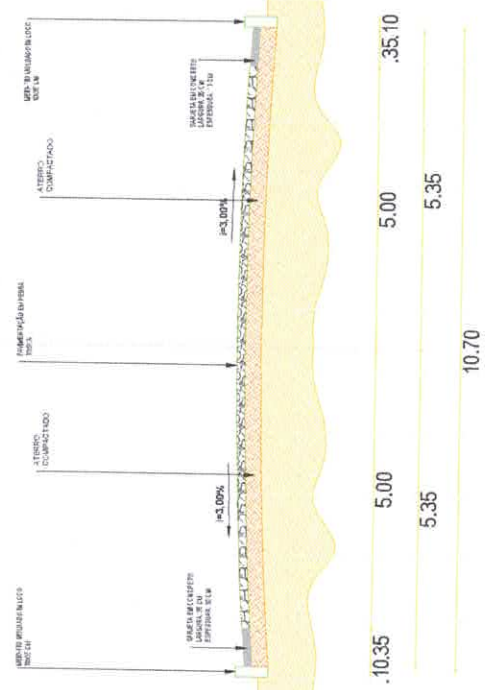
PROPOSTA Nº 001/2023
 DATA 11/06/23
 Nº 04365

PROPOSTA Nº 001/2023
 DATA 11/06/23
 Nº 04365

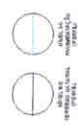


(10) VERTICALIZAÇÃO
MENSURADA

SEÇÃO TRANSVERSAL



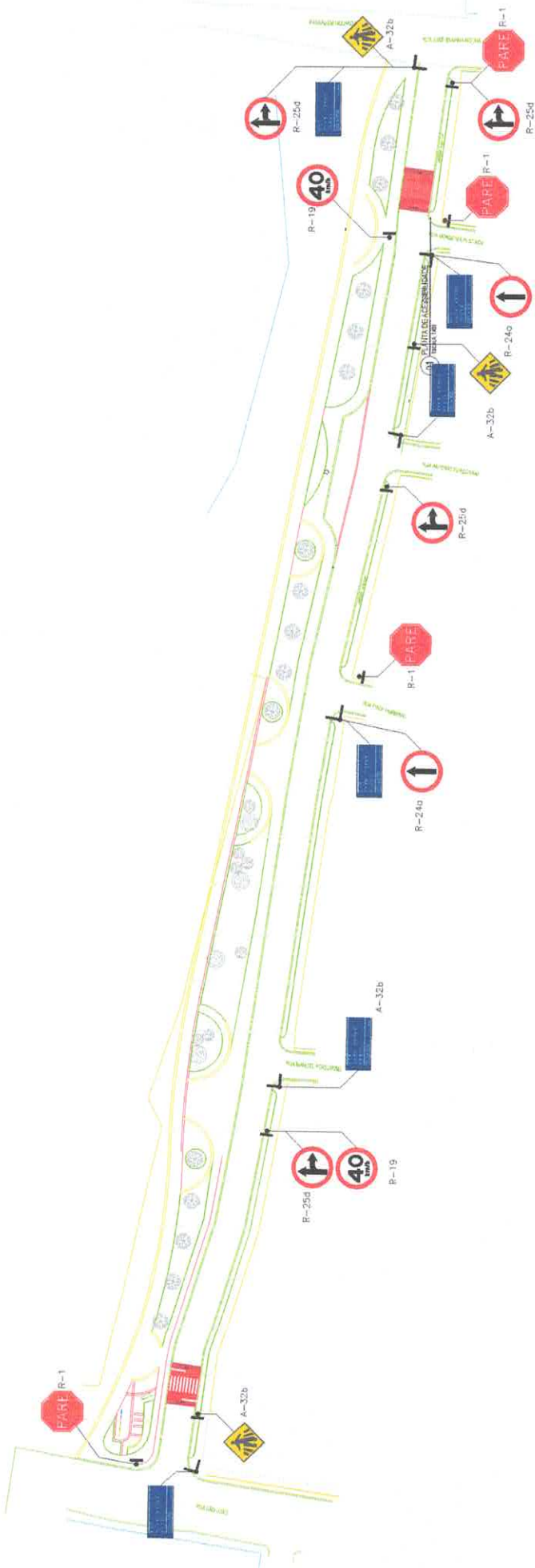
[Handwritten Signature]



ISMAEL NUNES, Assinado de forma digital
 MARQUES:017 MARQUES:01775604365
 Data: 2023.09.20
 11.949.453.02

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOURINHOS
 URBANIZAÇÃO

153
 [Handwritten Signature]
 [Circular Stamp]



01) PLANTAS DE SINALIZAÇÃO

PLACAS REGULAMENTARES

PLACAS	CÓDIGO	DIMENSÕES QUANTIDADE	UNID.
	R-1	8 x 10	8
	R-19	8 x 10	2
	R-24a	8 x 10	2
	R-25d	8 x 10	2

PLACAS DE ADVERTENCIA

PLACAS	CÓDIGO	DIMENSÕES QUANTIDADE	UNID.
	A-32b	6 x 6	24

As Placas Regulamentares têm as seguintes características:
 Fundo - Branco
 Letras - Preto
 Tamanho - 80x100mm
 Tipo - Placa
 Símbolo - Preto
 Letra - Preto
 Versão - P-140

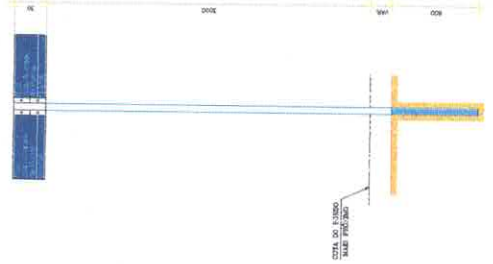
As Placas de Advertência têm as seguintes características:
 Fundo - Amarelo
 Letras - Preto
 Tamanho - 60x60mm
 Tipo - Placa
 Símbolo - Preto
 Letra - Preto
 Versão - P-140

ISMAEL NUNES Arquivo de forma digital
 MARQUES:017 MARQUES:0177564365
 Judic: 2023.09.20
 119529-0317.07
 75604365

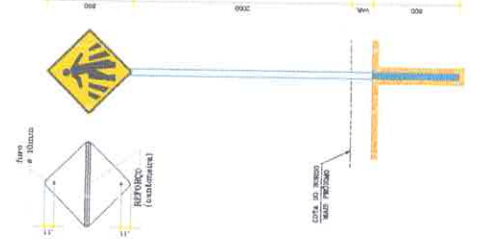
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOBENÇA
 Avenida São João, s/nº - Vila Santa Helena
 CEP: 35.070-000 - Minas Gerais

154 que

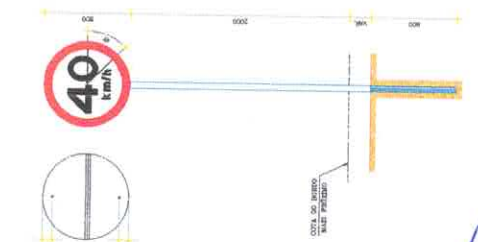
PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DO LOGRADOURO



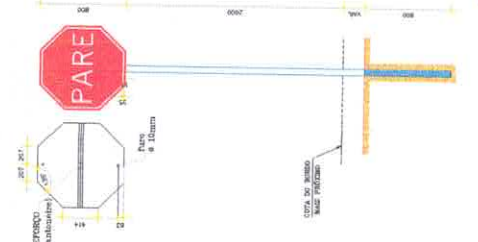
PLACA DE ADVERTENCIA



PLACA DE REGULAMENTAÇÃO



PLACA DE REGULAMENTAÇÃO



[Handwritten signature]

02) DETALHE DE SINALIZAÇÃO



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231281976

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL *155*
que

1. Responsável Técnico

ISMAEL NUNES MARQUES

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0615619240**

Registro: **0615619240CE**

Empresa contratada: **I N MARQUES - ME**

Registro : **0010366539-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE MORRINHOS**

CPF/CNPJ: **07.566.920/0001-10**

RUA JOSÉ IBIAPINA ROCHA

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **MORRINHOS**

UF: **CE**

CEP: **62550000**

Contrato: **0903.02/2021-03**

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

Valor: **R\$ 54.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA BEIRA RIO

Nº: **s/n**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **MORRINHOS**

UF: **CE**

CEP: **62550000**

Data de Início: **08/06/2021**

Previsão de término: **31/12/2024**

Coordenadas Geográficas: **-3.231405, -40.129878**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICÍPIO DE MORRINHOS**

CPF/CNPJ: **07.566.920/0001-10**

4. Atividade Técnica

4 - Conceção

	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > PLANEJAMENTO URBANO, METROPOLITANO E REGIONAL > DESENHO URBANO > #10.9.1 - DE DESENHO URBANO	1,00	un
80 - Projeto > PAISAGISMO > ORGANIZAÇÃO PAISAGÍSTICA > #40.1.11 - DE ACESSIBILIDADE DE ARQUITETURA PAISAGÍSTICA	1,00	un
80 - Projeto > PAISAGISMO > ORGANIZAÇÃO PAISAGÍSTICA > #40.1.2 - DE PAISAGISMO	1,00	un
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS	1,00	un
80 - Projeto > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.4 - VIÁRIA	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.8 - SARJETA	1,00	un

14 - Elaboração

	Quantidade	Unidade
35 - Elaboração de orçamento > PLANEJAMENTO URBANO, METROPOLITANO E REGIONAL > DESENHO URBANO > #10.9.1 - DE DESENHO URBANO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > PAISAGISMO > ORGANIZAÇÃO PAISAGÍSTICA > #40.1.11 - DE ACESSIBILIDADE DE ARQUITETURA PAISAGÍSTICA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > PAISAGISMO > ORGANIZAÇÃO PAISAGÍSTICA > #40.1.2 - DE PAISAGISMO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.4 - VIÁRIA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.8 - SARJETA	1,00	un

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

5. Observações

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 9Zb1Y
 Impresso em: 22/09/2023 às 09:12:28 por: , ip: 170.82.175.9

www.creace.org.br

faleconosco@creace.org.br

Tel: (85) 3453-5800

Fax: (85) 3453-5804



CREA-CE
 Conselho Regional de Engenharia
 e Agronomia do Ceará



[Handwritten signature]