



**PROJETO PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM NO BAIRRO
DE TIÚMA NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA/PE**

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

JANEIRO/2023



ÍNDICE

SÃO LOURENÇO DA MATA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

ÍNDICE

1. **Síntese do Empreendimento**
2. **Mapa de Situação da obra**
3. **Resumo do Projeto**
4. **Memória Descritiva**
5. **Projeto Básico**
6. **Especificações técnicas**
7. **Planilha Resumo**
8. **Planilha Orçamentária**
 - 8.1 **Planilha orçamentária comparativa**
 - 8.2 **Planilha orçamentária onerada (mais vantajosa)**
9. **Cronograma**
10. **Memória de Cálculos**
11. **Composição de BDI (Bonificação e Despesas Indiretas)**
12. **Declaração de ISS**
13. **Composições de custos unitários**
14. **Análise do Regime Mais Vantajoso**
15. **Encargos Sociais**
16. **Indicação de Serviços de Maior Relevância**
17. **Declaração de Aprovação de Projeto**
18. **Declaração de Atendimento a Resolução 114/2020**
19. **Projeto**
20. **Relatório Fotográfico**
21. **ART de Orçamento e Projeto**
22. **Declaração Sinapi**
23. **Declaração de Conformidade em Drenagem**
24. **Declaração de Conformidade e Acessibilidade**
25. **Licenciamento Ambiental**
26. **Declaração de Bota Fora**

1. SÍNTESE DO EMPREENDIMENTO

A Prefeitura Municipal de São Lourenço da Mata/ PE apresenta o Projeto de **PROJETO PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM NO BAIRRO DE TIÚMA NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA/PE**, sendo apresentado em volume único, contendo o relatório de projeto, memorial descritivo, especificações, documentação, plantas e orçamento.



**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



2. MAPA DE SITUAÇÃO DA OBRA

SÃO LOURENÇO DA MATA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

3. RESUMO DO PROJETO

**EMPREENDIMENTO:
PROJETO PARA EXECUÇÃO DE
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM NO
BAIRRO DE TIÚMA NO MUNICÍPIO
DE SÃO LOURENÇO DA MATA/PE**

LOCALIZAÇÃO:

Município de São Lourenço da Mata,
pertencente à Região Metropolitana de
Recife, Estado de Pernambuco.

EMPREENDEDOR:

Prefeitura Municipal de São Lourenço
da Mata/PE

CUSTO DO EMPREENDIMENTO:

**R\$ 1.215.908,15 (um milhão,
dezenove quinze mil, novecentos e
oito reais e quinze centavos)**

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

4. MEMÓRIA DESCRITIVA

OBJETIVOS

Os objetivos destas especificações são complementar os projetos, definir normas de execução, bem como determinar os materiais a serem empregados nesse processo de reforma.

CONVENÇÕES E ABREVIATURAS

“CONTRATANTE” - pessoa jurídica de direito público – Prefeitura Municipal do São Lourenço da Mata - Secretaria de Infraestrutura.

“CONTRATADA” pessoa física ou jurídica contratada.

“FISCALIZAÇÃO” é a atividade exercida de modo sistemático por agentes da CONTRATANTE com o objetivo de verificar o cumprimento das disposições contratuais e das ordens complementares em todos os seus aspectos.

SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA da Prefeitura Municipal de São Lourenço da Mata.

FISCALIZAÇÃO

Competirá à FISCALIZAÇÃO, através de um fiscal da SEINFRA, controlar e fiscalizar a execução da obra em suas diversas fases, decidir sobre dúvidas surgidas no decorrer da construção, efetuar anotações em livros apropriados e é ainda de sua responsabilidade a verificação do Diário de Obra (ou Livro de Ocorrência), no qual constará sua rubrica na cópia que permanecerá na obra e nas vias que serão anexadas ao relatório de viagem, a ser entregue ao Chefe da SEINFRA.

As exigências da FISCALIZAÇÃO se basearão nos Projetos, nas Especificações e nas Normas a obedecer. Deverá a CONTRATADA consultar o fiscal da SEINFRA em caso de dúvidas quanto à interpretação dos Projetos, devendo ser mantido um estreito entendimento entre as equipes de trabalho, tendo o fiscal, amplos poderes para atuar no sentido do cumprimento do contrato.

Compete à FISCALIZAÇÃO fornecer à CONTRATADA todos os elementos indispensáveis ao início da obra; tais documentos constarão basicamente da documentação técnica julgada necessária, de acordo com o contrato firmado.

Competem também à FISCALIZAÇÃO transmitir à CONTRATADA, por escrito, as instruções sobre modificações nos Projetos, Prazos ou Cronogramas.

A CONTRATADA apresentará em tempo hábil à FISCALIZAÇÃO, todos os materiais a serem usados na construção e só poderá aplicá-los com o “de acordo” dado pelo fiscal responsável da SEINFRA, devendo também os referidos materiais obedecerem às recomendações e especificações do fabricante.

A presença da FISCALIZAÇÃO na obra não isenta ou diminui a responsabilidade da CONTRATADA quanto à perfeita execução do trabalho. A fiscalização terceirizada deverá fazer em conjunto com a CONTRATADA, um levantamento prévio para que se verifique se as quantidades são ou não suficientes a fim que se atinja os objetivos do contrato.

A CONTRATANTE em conjunto com a CONTRATADA deverá apresentar um plano de obras compatível com o organograma desta obra.

DIÁRIO DE OBRA

Em obras com prazo superior a 30 dias, a CONTRATADA deverá manter na Obra, desde o início dos serviços, um Diário de Obra (ou Livro de Ocorrências), onde deverão ser observados todos os eventos ocorridos durante a execução dos serviços. Serão obrigatoriamente registrados no Diário de Obra pela CONTRATADA:

- as condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
- as falhas nos serviços de terceiros não sujeitos a sua ingerência;
- as consultas à FISCALIZAÇÃO;
- as datas de conclusão de etapas caracterizadas de acordo com o cronograma aprovado;
- os acidentes ocorridos no decurso dos trabalhos;
- as respostas às interpelações da FISCALIZAÇÃO e outros fatos que, a juízo da CONTRATADA, devam ser objeto de registro.

Serão obrigatoriamente registrados no Diário de Obra pela FISCALIZAÇÃO:

- observações cabíveis a propósito dos lançamentos da CONTRATADA no Diário de Obra;
- observações sobre o andamento da obra ou serviço, tendo em vista os Projetos, Especificações, Prazos e Cronograma;
- soluções às consultas lançadas ou formuladas pela CONTRATADA;
- restrições que lhe parecem cabíveis a respeito do andamento dos trabalhos ou do desempenho da CONTRATADA, seus prepostos e sua equipe;
- determinação de providências para o cumprimento do Projeto e Especificações e outros fatos que, a juízo da FISCALIZAÇÃO, devam ser objeto de registro.

EQUIPE TÉCNICA DA CONTRATADA

A CONTRATADA deverá indicar, mediante comunicação por escrito à FISCALIZAÇÃO, o nome do engenheiro responsável pelo andamento dos serviços. Deverá ter a mesma experiência comprovada por ART fornecida pelo CREA na execução de obras de engenharia similares, e, estar no pleno uso de suas atribuições profissionais, conforme registro ou visto no CREA de Pernambuco.

O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da CONTRATADA deverá dar assistência diária à obra.

Se o responsável técnico ou qualquer integrante da equipe técnica da CONTRATADA não corresponder às exigências para a adequada condução dos trabalhos, poderá a FISCALIZAÇÃO exigir da CONTRATADA a sua imediata substituição, no interesse do serviço, sem que essa iniciativa implique em modificações contratuais. O responsável técnico deverá visitar a obra pelo menos duas vezes por semana. Estas visitas deverão estar anotadas no livro de ocorrências.

Qualquer substituição, ou modificação da equipe técnica deve ser registrada no Diário de Obra.

MEDIDAS DE SEGURANÇA

A execução da obra deverá ser realizada com a adoção de todas as medidas relativas à proteção dos trabalhadores e de pessoas ligadas à atividade da CONTRATADA, observadas as leis em vigor. Deverão ser observados os requisitos de segurança com relação às redes elétricas, máquinas, andaimes e guinchos, presença de chamas e metais aquecidos, uso de guarda de ferramentas e aproximação de pedestres.

A CONTRATANTE não assumirá responsabilidades por acidentes que porventura ocorrerem no local da obra e nem atuará como mediador em conflitos que deles resultem.

ENTREGA DA OBRA

A obra deverá ser entregue em perfeitas condições de acabamento, de limpeza interna e externa e de funcionamento, além da capinação.

A CONTRATADA deverá fazer, às suas expensas, todas as ligações definitivas de água, luz e força.

Todas as instalações provisórias deverão ser desmontadas e retiradas do local da obra.

Todo o entulho e restos de material de construção deverão ser removidos, propiciando ao local de obra um aspecto de limpeza e de obra concluída.

As placas da obra permanecerão no local até a sua inauguração.



SÃO LOURENÇO DA MATA

5. PROJETO BÁSICO

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PLACA DE OBRA

A Placa de Obra deverá ser de chapa metálica capaz de resistir às intempéries, durante o período da obra. Terá dimensões de 3,00x2,00m e deverá ser pintada obedecendo à proporcionalidade do modelo do Município, que será fornecido juntamente com a Ordem de Início dos Serviços. A placa deverá ser fixada no terreno, em local indicado pelo fiscal da obra, apoiada em estrutura de madeira.

Conforme previsto em contrato e orientações do MN AE 082, todas as obras deverão possuir placas indicativas em conformidade com cores, medidas, proporções e demais orientações e deverão ser confeccionadas em chapas planas, com material resistente às intempéries, metálicas galvanizadas ou de madeira compensada impermeabilizada, as informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade.

As placas serão afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

As placas devem ter sempre o formato retangular na proporção de 3,00 x 2,00 m.

3,00 m



REBAIXAMENTO DE PENA D'ÁGUA

O rebaixamento de pena d'água deverá ser executado por profissional habilitação técnica, com utilização de tubo pvc soldável de 25mm, joelho de pvc soldável de 45°, adesivo plástico para fixação do tubo com o joelho e solução limpadora para limpar a superfície do tubo antes da aplicação do adesivo colante.

ESTRUTURA DE MADEIRA PROVISÓRIA

A estrutura provisória de madeira para sustentação da caixa d'água deverá ser executada por profissionais com capacidade técnica, com utilização de materiais como, chapa de madeira compensada de 12 cm, madeira roliça tratada de diâmetro de 20cm, tábuas aparelhadas de 2,5x30 cm, caibro não aparelhado de 7,5x7,5 cm, prego de aço polido de 18x27, concreto, além da utilização de equipamento como serra circular de bancada.

CAIXA D'ÁGUA DE 1000 L

A caixa d'água será em polietileno de 1000 litro aonde seu serviço será realizado por profissional capacitado, sua instalação irá contemplar todos seus acessórios.

ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA

As instalações provisórias de energia deverão estar dispostas no canteiro antes da liberação das frentes de serviço de forma a dar funcionalidade aos trabalhos iniciais. Esta ligação deverá ser desligada ao final da obra e executada ligação de acordo com viabilidade do local.

REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO

Trata-se da regularização do subleito de áreas a serem pavimentadas. A regularização é destinada a conformar o leito da área transversal e longitudinal, compreendendo cortes ou aterros com até 20 cm, prévia e independentemente da construção de outra camada do pavimento. Obs.: O que exceder os 20 cm será considerado como terraplenagem.

Serão removidas, previamente, toda a vegetação e matéria orgânica porventura existentes na área a ser regularizada.

Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, será procedida a escarificação geral, na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

No caso de material não aproveitável para subleito, antes da regularização, deverá ser executado o rebaixamento na profundidade estabelecida em projeto e a posterior substituição com material indicado.

Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

Em geral, poderão ser utilizados os seguintes equipamentos para a execução: motoniveladora pesada, com escarificador; caminhão pipa com barra distribuidora; rolos compactadores tipo pé-decarneiro, liso vibratório e pneumático, rebocados ou autopropulsores; grade de discos; trato agrícola de pneus; pulvi-misturador.

COMPACTAÇÃO DE BASE E SUB BASE

Esta especificação se aplica à execução de bases granulares, constituídas de camadas de solos, misturas de solos e materiais britados, ou produtos totais de britagem. As bases constituídas de solo e material britado são comumente designadas de “solo-brita”, e as constituídas exclusivamente de produtos de britagem, bases de brita granulada.

TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULHANTE DE 10 M3

Define-se pelo transporte do material de 1ª categoria, escavado dentro dos “off-sets”. Deve ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior. Sua D.M.T. estimada será de 30 km. Este serviço será medido e pago por (m3xkm), sendo o volume equivalente aquele das escavações e cargas e a distância medida de acordo com o trajeto aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

CAIXA COLETORA

As caixas serão quadradas com a entrada dos tubos em ângulo junto ao meio fio, conforme dimensões do projeto anexo.

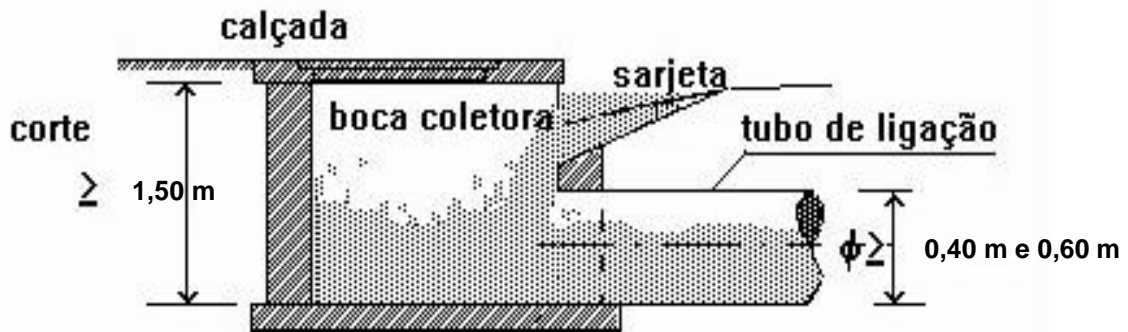
Sobre um contrapiso de cascalho, ou equivalente, será construído o piso de concreto, coletor pluvial será conectado através de tubos de diâmetro mínimo de 0,40m e 0,60m a 10 cm acima do fundo.

As paredes serão constituídas em alvenaria de tijolos maciços nas espessuras conforme projeto, rejuntados com argamassa de cimento e areia 1:3, revestida internamente com massa única.

Em continuidade do meio-fio e em frente à boca será colocado um espelho de concreto conforme modelo.

Sobre as paredes será colocado laje de concreto armado no mesmo plano de passeio, devendo ficar uma fenda de 1 cm entre o chassi e o passeio, para facilitar a remoção do chassi.

Serão constituídas de laje de fundo de concreto simples, com FCK 15Mpa, com espessura de 10 cm. A alvenaria será com tijolo maciço e espessura de 20 cm, com traço 1:2:8. A tampa será de concreto armado com barras de 10 mm (3/8”) de aço CA-50, colocado a cada 10 cm.



TUBO DE CONCRETO

Serão utilizados na rede pluvial, tubos de diâmetros internos de 400mm e 600mm, com comprimento útil de 1,00m, no mínimo, conforme planilha de dimensionamento.

Para travessias e entradas de garagens ou veículos, dimensões conforme projeto, devem ser utilizados tubos do tipo PA2 (NBR 8.890/2003), concreto armado com seção circular, macho-e-fêmea quando as juntas forem rígidas, e ponta-e-bolsa quando as juntas forem elásticas.

Quanto aos materiais, amostras, ensaios, aceitação e rejeição de tubos, devem ser seguidas a NBR 8.890/2003.

Os tubos devem trazer, em caracteres bem legíveis e indelévels, a marca, a data de fabricação, o diâmetro interno, a classe a que pertencem e um número para rastreamento de todas suas características de fabricação, gravados no concreto ainda fresco, conforme requisito geral da NBR 8.890/2003.

Os tubos deverão ser retos, sem trincas e nem fraturas nas bordas, apresentar superfície interna e externa suficientemente lisa e dar som claro quando percutido com martelo leve.

Não será permitida nenhuma pintura que oculte defeitos eventualmente existentes nos tubos. Todas as tubulações deverão ser executadas com inclinação mínima de 0,5%.

ESCAVAÇÃO MANUAL

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 1,30m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR9061.

Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

REGULARIZAÇÃO MANUAL

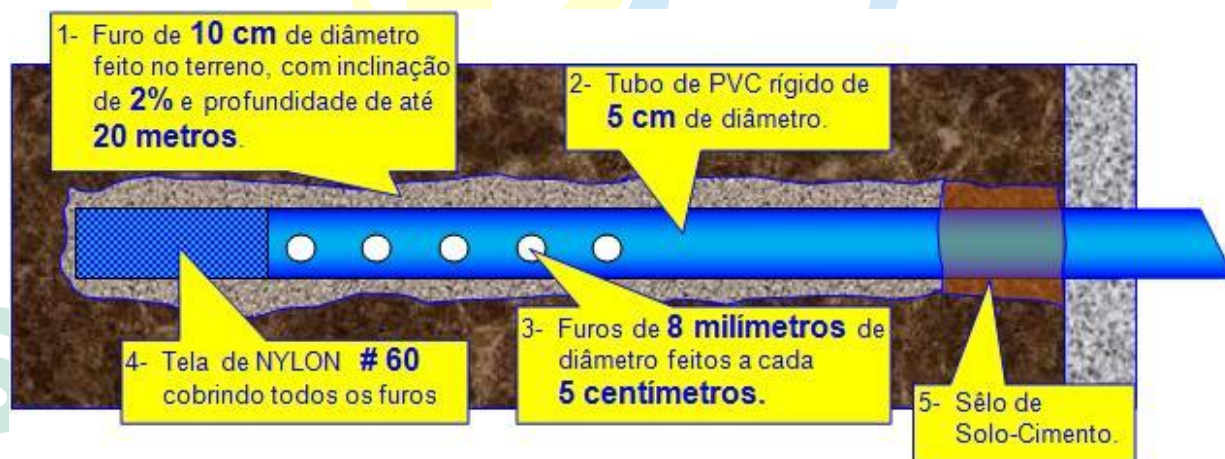
Consiste no nivelamento e compactação de todo o terreno que sofrerá intervenção, a fim de deixar a base pronta para os serviços a serem posteriormente executados. O nivelamento se dará, sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações que se fizerem necessárias durante a obra.

DRENO

O dreno será executado com brita nº 2 e 3, de 40 cm de largura, na parte interna em toda a extensão do muro, exceto no muro dos fundos que será executado na parte externa.

Será instalado ao decorrer do muro, paralelo a primeira fiada de tijolo, um tubo de PVC de 100 mm, perfurado, destinado a coletar os líquidos do dreno, sendo que estes terão caixas coletoras de alvenaria de tijolo maciço, rebocadas internamente e com tampa de concreto, de 60x60xh variável, que serão interligadas ao tubo do dreno e ligadas a rede pública de drenagem pluvial.

Também serão implantados dutos de tubo PVC 2" de diâmetro para escoamento de líquidos e umidade, que atravessarão o muro, tipo "barbacã", conforme imagem abaixo.



MURO DE ARRIMO

As pedras utilizadas devem ser de boa qualidade, não se admitindo o uso de material em estado de decomposição ou proveniente de capa de pedreira. Deverão ter volume compreendido entre 0,015m³ e 0,05m³, com espessura não superior à metade da menor dimensão do muro projetado, em se tratado de material destinado a muros de alvenaria. No caso de muros de alvenaria de pedra argamassada, além dos requisitos já exigidos, as pedras terão a forma aproximada de um paralelepípedo com 20,00cm de dimensão mínima (espessura), tendo as outras dimensões, respectivamente, três vezes e uma vez e meia essa dimensão mínima. Deverá haver, no mínimo 50% de blocos de volume mínimo igual a 0,036 m³.

A natureza, capacidade e quantidade do equipamento a ser utilizado dependerão do tipo, dimensão e quantidade de serviços a ser utilizado em cada obra, o executante apresentará a relação detalhada do equipamento a ser utilizado em cada obra ou em um conjunto de obras.

A construção de muro de pedra argamassada consiste na escavação e preparo da base e colocação de pedras e argamassa, de acordo com as dimensões indicadas no projeto.

A escavação e o preparo do terreno de fundação serão feitos utilizando-se equipamentos manuais, com retirada de material nas dimensões das bases, quando houver retirada em profundidade maior será proibido o reaterro das mesmas, devendo esta diferença ser preenchida com concreto ciclópico. A argamassa será preparada como traço, em volume, 1:3 de cimento e areia.

As pedras serão colocadas em camadas horizontais, lado a lado, em toda a largura e comprimento do muro, lançando-se em seguida a argamassa sobre a superfície das mesmas, de modo a possibilitar a aderência com a camada subsequente. Os espaços maiores, entre as pedras deverão ser preenchidos por pedras menores, a fim de permitir um maior entrosamento, aumentando a segurança da obra. Recomenda-se o umedecimento das pedras, antes da colocação da argamassa. Assim, em camadas sucessivas, o muro será executado até atingir a altura prevista no projeto.

CANALETA

Estes dispositivos são utilizados para captação e condução das águas pluviais advindas do talude possibilitando o tráfego sobre elas.

Para execução da canaleta o terreno deve ser escavado e fortemente apiloado, lançar o concreto e executar o cimento devidamente. Quando não indicado em projeto, considerar declividade mínima igual a 0,3%. O acabamento final deve ser desempenado.

LASTRO

Deve ser utilizado um lastro de brita para regularizar a base das calçadas a fim de evitar vazios sob o concreto antes do lançamento do mesmo.

Essa camada de brita deverá ser adensada compactada e obedecer à espessura de cinco (05) centímetros.

Manter o material úmido, porém não encharcado (com água livre) de forma que o concreto a ser lançado não tenha água subtraída pelo lastro.

ATERRO MANUAL

Será aplicada camada de aterro com material argilo-arenoso com espessura de 8cm antes da execução da calçada.

O aterro deverá ser compactado. Antes da aplicação da camada de aterro deverá ser realizada a remoção de entulhos, detritos, pedras, água e lama do fundo da camada existente. Quando necessária deverá ser procedida também a escarificação e ou umedecimento da camada existente, visando sua boa aderência à camada de aterro.

O lançamento do material deverá ser feito em camadas sucessivas que permitam sua compactação.

CALÇADA EM CONCRETO NÃO ARMADO

Será executada calçada em concreto moldado in loco com espessura de 6cm ao longo da Rua Nelson Lauer e Rua Ana Maria de Jesus. As calçadas terão largura de 1,50m, de acordo com o projeto da Rua Nelson Lauer e 1,20m, de acordo com o projeto da Rua Ana Maria de Jesus.

O terreno deverá ser limpo, livre de entulhos, tocos e raízes. Após a concretagem, manter o piso úmido por 4 dias, evitando o trânsito sobre a calçada.

Será executado com traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1) com preparo mecânico com betoneira 400 L.

O concreto deve ser lançado, sarrafeado e desempenado com desempenadeira de madeira. O concreto empregado na moldagem das calçadas deve possuir resistência mínima de 20 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade.

SERVIÇO DE TOPOGRAFIA

Será feito um levantamento topográfico em todas as ruas e avenidas como consta em projeto. A locação terá que ser feita por estaqueamento. Uma estaca corresponde a 20 metros.

Quando essa distância não for inteira, adicionamos a medida à estaca como mostra o exemplo abaixo: 20 metros = 1 estaca

GUIA DE MEIO-FIO DE CONCRETO

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 infiltrações d'água ou umidade excessiva.

O assentamento do meio-fio deverá ser realizado em colchão de areia com espessura de 5cm, e deverão ser executadas juntas entre os meios-fios com argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo manual.

Não é permitida a execução dos serviços durante dias de chuva.

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS

Os paralelepípedos deverão ser de rocha calcária e que obedeçam às condições seguintes:

As rochas deverão ser de granulometria média ou fina, homogêneas, sem fendilhamentos e sem alterações, apresentando também condições satisfatórias de dureza e tenacidade. Os ensaios e especificações mais utilizados são os seguintes:

- Resistência à compressão simples: maior do que 1.000kg/cm²;
- Peso específico aparente: mínimo de 2.400kg/cm³;

- Absorção de água, depois de imerso durante 48 horas: menor do que 0,5% em peso.

No que se refere à sua forma, os paralelepípedos devem apresentar faces planas, sem saliências acentuadas, com maior rigor na face que deverá constituir a face exposta do pavimento.

As arestas deverão ser linhas retas e perpendiculares entre si, formando, nos casos mais comuns, paralelepípedos retângulos. Em nenhum caso, as dimensões de face inferiores poderão diferir da face superior em mais de 2cm.

Os paralelepípedos deverão enquadrar-se nas seguintes dimensões:

- Largura: 10 a 14 cm;
- Comprimento: 16 a 20 cm;
- Altura: 10 a 14 cm.

A areia a ser utilizada para essa etapa de pavimentação, poderá ser de rio ou de cava e deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis.

O pavimento será rejuntado, após assentamento dos paralelepípedos, com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 em volume e compactada em seguida. Para medir os materiais, será utilizada uma padiola com as seguintes dimensões internas 40x40x22,5 cm, dimensões da base e altura respectivamente. A água utilizada na argamassa deverá ser isenta de impurezas, isto é, bem limpa e potável.

Deverão estar concluídas todas as obras de terraplenagem, drenagem, além de qualquer outra que possa interferir na pavimentação, tais como colocação da tubulação, entre outras. A regularização do sub-leito compreende a todo movimento de terra em corte e aterro com altura média de 20cm, até deixar o greide sem saliência e reentrâncias. Após a conclusão de tais serviços não será permitido o trânsito de veículos.

Após a verificação do atendimento às especificações, a areia deverá ser espalhada regularmente sobre o sub-leito preparado. A sua espessura deverá ser prevista no projeto de dimensionamento, devendo situar-se entre 10 a 20cm.

Logo após a conclusão dos serviços da base de areia e determinados os pontos de níveis (cotas) nas linhas d'água e eixo da rua, deverão ter início os serviços de assentamento de paralelepípedo, normalmente ao eixo da pista e obedecendo ao abaulamento estabelecido no projeto. As juntas de cada fiada deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas, de modo que cada junta fique defronte a paralelepípedos adjacentes, dentro do seu terço médio.

Os paralelepípedos, durante a execução dos serviços, deverão, de preferência, serem depositados à margem da pista. Na impossibilidade dessa solução ser adotada, os mesmos poderão ser colocados sobre o subleito já preparado, desde que seja feita a sua distribuição em fileiras longitudinais interrompidas a cada 2,5cm, para a localização das linhas de referência para o assentamento.

As linhas de referência para o assentamento consistem na cravação de ponteiros de aço, ao longo do eixo da pista, afastados entre si, não mais de 10m.

Com o auxílio de régua e nível de pedreiro, ou nível de mangueira, marca-se nestas ponteiras uma cota tal que, referida ao nível do meio-fio, da seção transversal correspondente ao abaulamento ou superelevação estabelecida pelo projeto. Em seguida distende-se fortemente um cordel pelas marcas das ponteiras às guias, normalmente ao eixo da pista. Entre o eixo e a guia (meio-fio) outros cordéis transversais com espalhamento não superior a 2,50m (através de ponteiras auxiliares).

O rejuntamento dos paralelepípedos será efetuado logo que seja terminado o seu assentamento. O intervalo entre uma e outra operação fica a critério da fiscalização que, entretanto, deverá acompanhar de perto o assentamento, principalmente, em regiões chuvosas ou sujeitas a outras causas que possam danificar o calçamento já assentado, porém, ainda não fixado e protegido pelo rejuntamento.

O procedimento se é feito, espalhando-se inicialmente uma camada de argamassa com cimento e areia grossa no traço 1:3 sobre o pavimento por meio de vassouras adequadas, força-se à penetração desse material até preencher as juntas dos paralelepípedos.

Logo após a conclusão do serviço de rejuntamento dos paralelepípedos, o calçamento será devidamente compactado, com compactador vibratório (sapo mecânico), até ficar bem nivelado. Após a operação de compactação, aplica-se uma nova camada de argamassa, espalhando com vassourão até o preenchimento de todas as juntas e falhas.

SARJETA

O concreto empregado na moldagem das sarjetas deve possuir resistência mínima de 20 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade.

Para a execução das sarjetas, 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 infiltrações d'água ou umidade excessiva

Depois de alinhados os meios-fios, deve ser feita a moldagem das sarjetas, utilizando-se concreto com plasticidade e umidade compatível com seu lançamento nas formas, sem deixar buracos ou ninhos.

Este dispositivo deve estar concluído antes da execução do revestimento betuminoso.

MEIO-FIO EM PEDRAS GRANÍTICAS

As guias de contorno (meio fio) deverão ser pedras graníticas.

Dimensões

- Largura mínima: 10cm;
- Comprimento mínimo: 60cm;
- Altura mínima: 35cm.

Deverão obedecer às especificações gerais do material usada para confecção dos paralelepípedos.

PLACA IDENTIFICAÇÃO DE RUA

Serão solicitadas placas de sinalização viária de identificação de ruas conforme necessidade, sendo que suas especificações seguem:

Orla interna, tarjas, mensagens, setas e fundos dos pictogramas deverão ser com vinil refletivo polimérico com garantia mínima de 5 (cinco) anos. A cor no fundo das mensagens das placas deverá ser refletiva, com película de micro esferas inclusas. A simbologia dos pictogramas deverá ser com vinil semi fosco ou brilhante. A película refletiva com micro esferas inclusas deverão apresentar as seguintes características: Durabilidade e desempenho, sem impressão ou com impressão satisfatória de 05 (cinco) anos. Adesão em chapas conforme a norma ASTH-D-903-49.

Serão instaladas 2 (duas) unidade de placas em cada rua, devido as ruas terem dois acessos.

SUPORTE PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO

Os suportes e pórticos para a sustentação das placas devem atender às especificações técnicas: ET-DE-L00/005 – Suportes de madeira para placas de sinalização vertical.

Os suportes devem ser confeccionados com madeira de eucalipto, serrada, aparelhada e devidamente tratada com material protetor hidrossolúvel em autoclave sob vácuo e alta pressão, de acordo com o disposto na lei nº 4797 de 20/10/1965 e no decreto nº 58.016 de 18/03/1966, de forma a poder receber pintura de cor preta.

Devem apresentar índice de retenção e penetração de 6,5 kg do material protetor por m³ de madeira, conforme NBR 6232(1).

As peças devem ter seção quadrada de 0,10 m x 0,10 m com os cantos biselados ou chanfrados na largura de 0,01 m longitudinalmente e com uma das extremidades terminada em duplo bisel.

O sistema de fixação constituído de parafusos arruelas, porcas e outros elementos metálicos devem ser de aço carbono SAE 1008/1020, limpas, isentas de óleo, graxa sais ou ferrugem.

PLACA DE SINALIZAÇÃO RETROREFLETIVA

Definiu-se que o material a ser empregado na confecção das placas deve ser chapa de aço n. 16 (tratada), do tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola #18, ou espessura de 1,50 mm, bitola #16. Na escolha deste material foram também considerados os seguintes critérios:

- durabilidade;
- fácil manutenção e conservação;
- e compatibilidade entre os materiais da placa, da pintura e o da película..

As chapas devem ser isentas de defeitos superficiais que prejudiquem sua utilização, perfeitamente planas, lisas e isentas de rebarbas, com acabamento brilhante e uniforme nos dois lados.

Neste projeto é proposta a utilização de placas refletivas através da utilização de películas que retro-refletem os raios luminosos incidentes dos faróis. As placas devem ter fundo e todos os seus elementos refletivos, à exceção de quando especificada a cor preta, cuja utilização em película retro-refletiva é proibida, pois esse material torna-se cinza-claro com a incidência de luz.

A escolha do material a ser empregado foi feita segundo critérios de visualização da sinalização e de distância de legibilidade necessárias à segurança do trânsito. Esta especificação corresponde à Película Tipo I+III, conforme determinado em norma técnica de Sinalização Vertical Viária – Películas – Requisitos NBR 14644, elaborada pela ABNT.

Quanto à durabilidade devem apresentar um desempenho satisfatório para um período de no mínimo sete anos, em exposição normal, vertical e estacionária. Ao final deste período as películas refletivas devem possuir uma retrorrefletância residual de no mínimo 50% do valor inicial.

Devem ser seguidos os métodos de ensaio previstos pela norma ABNT. As placas devem ter a face oposta, após a limpeza, pintada em Tinta esmalte sintético semi-fosco na cor preta.

CAIAÇÃO

Consiste na execução de uma pintura com tinta a base de “CAL” sobre todos os meios fios executados nas ruas. A pintura do meio fio deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado. Os serviços de pintura serão medidos por m² de pintura aplicada no meio fio.

ENGENHEIRO CIVIL DE OBRAS JUNIOR

Durante a execução dos serviços será necessário a administração de obra por parte de engenheiro de obra.

Funções correlatas: - Engenheiro Civil: Supervisão, coordenação, orientação técnica, direção e fiscalização da obra.

ENCARREGA GERAL DE OBRAS

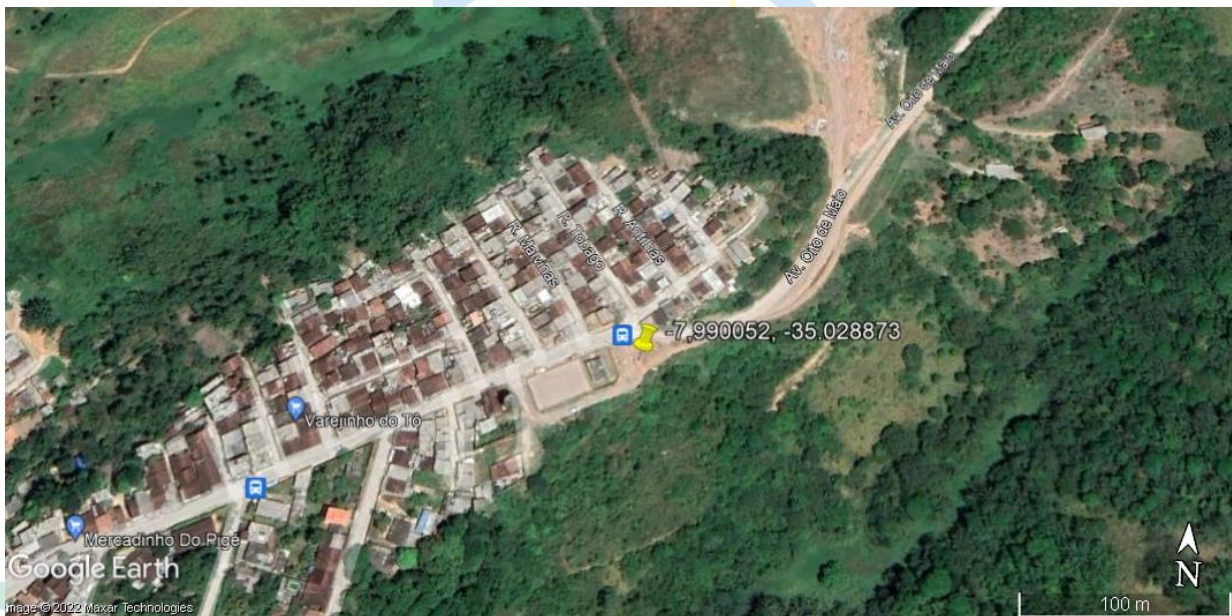
Durante a execução dos serviços será necessário a administração de obra por parte do encarregado geral de obra.

Será mantido em obra, além de todos os demais operários necessários, um encarregado geral de obras que deverá estar sempre presente para prestar quaisquer esclarecimentos necessários à Fiscalização, além de acompanhar prioritariamente o Fiscal em todas as visitas realizadas.

LIMPEZA FINAL DE OBRA

A obra será entregue em perfeito estado de conservação e limpeza. Todo entulho deverá ser removido da área da obra pela Construtora até o bairro de Chã da Tabua nesse Município na coordenada geográfica -7,990052, -35.028873, o terreno estará cuidadosamente limpo e varrido.

Os procedimentos indicados acima se estendem a toda obra.



**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

PRAZOS

O prazo previsto para execução da obra é de 180 (cento e oitenta) dias corridos.



**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



SÃO LOURENÇO DA MATA

7. PLANILHA RESUMO

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

8. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Contém o custo global do empreendimento e o demonstrativo do valor orçado, por serviço e atividade de acordo com os custos unitários máximos aceitáveis da SINAPI 12/2022, SICRO 07/2022 e composições de custos, com os BDI de 20,05%, onerado, no valor **R\$ 1.215.908,15 (um milhão, duzentos e quinze mil, novecentos e oito reais e quinze centavos)**, conforme planilha anexo.



**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



SÃO LOURENÇO DA MATA

8.1 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - COMPARATIVA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



SÃO LOURENÇO DA MATA

8.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - ONERADA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



9. CRONOGRAMA - ONERADO

SÃO LOURENÇO DA MATA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



SÃO LOURENÇO DA MATA

10. MEMÓRIA DE CÁLCULOS

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



SÃO LOURENÇO DA MATA

11. COMPOSIÇÃO DE BDI (BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS)

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



12. DECLARAÇÃO DE ISS

SÃO LOURENÇO DA MATA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



SÃO LOURENÇO DA MATA

13. COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



14. ENCARGOS SOCIAIS

SÃO LOURENÇO DA MATA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



15. PROJETO

SÃO LOURENÇO DA MATA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



16. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

SÃO LOURENÇO DA MATA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



17. ART DE PROJETO E ORÇAMENTO

SÃO LOURENÇO DA MATA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



18. ANÁLISE DO REGIME MAIS VANTAJOSO

SÃO LOURENÇO DA MATA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

ANÁLISE QUANDO À ADOTAÇÃO DO REGIME MAIS VANTAJOSO

OBJETO: PROJETO PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM NO BAIRRO DE TIÚMA NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA/PE.

Em atendimento ao Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco – TCEPE com referência as orientações da Procuradoria Geral do Estado de Pernambuco – PGE, apresentamos nossa análise para justificatória quanto ao critério adotado para eleger o regime mais vantajoso. Embasamento Jurídico.

“Boletim PGE 02/2016: Assim, diante da sistemática vigente desde 1º de dezembro de 2015, em que a utilização do regime da desoneração da folha de pagamento é facultativa, e considerando o aumento da alíquota incidente sobre a receita bruta, a orientação mais adequada para preservar a economicidade das contratações de obras públicas seria providenciar a elaboração de dois orçamentos referenciais, um na condição onerada (aplicação da contribuição previdenciária sobre os encargos sociais e exclusão de qualquer parcela da CPRB do BDI das obras) e outro na atual condições desonerada (exclusão de qualquer parcela do INSS dos encargos sociais e inclusão de CPRB no BDI, à alíquota de 2,00%). Após a elaboração dos dois orçamentos, deve-se eleger como referência final o orçamento que apresentar menor valor, indicando-se no edital o regime utilizado.”

Desta forma elaboramos duas planilhas **SEM DESONEÇÃO** com o valor global de **R\$ 1.215.908,15** (um milhão, duzentos e quinze mil, novecentos e oito reais e quinze centavos) e **COM DESONERAÇÃO** com o valor global de **R\$ 1.224.893,85** (um milhão, duzentos e vinte e quatro mil, oitocentos e noventa e três reais e oitenta e cinco centavos), levando em consideração regimes distintos em cada uma, comparando-os e ao final elegendo a planilha com regime de **SEM DESONERAÇÃO** como o **mais vantajosa** para esta administração conforme planilha demonstrativa, culminando no preço final do objeto de **R\$ 1.215.908,15** (um milhão, duzentos e quinze mil, novecentos e oito reais e quinze centavos).

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

Secretário de Infraestrutura
Tarcísio Cruz Muniz



SÃO LOURENÇO DA MATA

19. INDICAÇÃO DE SERVIÇOS DE MAIOR RELEVÂNCIA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

SERVIÇOS DE MAIOR RELEVÂNCIA

OBJETO: PROJETO PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM NO BAIRRO DE TIUMA NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA/PE.

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND	QUANT.
001	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	M2	1.809,75
002	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO)	M	954,00
003	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA.	M	954,00
004	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.	M3	185,00

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

Secretário de Infraestrutura
Tarcísio Cruz Muniz



SÃO LOURENÇO DA MATA

20. DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PROJETO

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DO PROJETO BÁSICO

Declaro para os devidos fins, considerando que o projeto básico que objetiva a **PROJETO PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM NO BAIRRO DE TIUMA NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA/PE**, foi elaborado pela equipe técnica deste município; considerando ainda não possuir conhecimento aprofundado dos elementos que integram este, aprovado o projeto básico em referência, conforme dispõe o § 2º, inciso I, do Art. 7º, da Lei 8.666/93, com base nas informações encaminhadas pela equipe técnica.

São Lourenço da Mata, 25 de janeiro de 2023

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

**Secretário de Infraestrutura
Tarcísio Cruz Muniz**



SÃO LOURENÇO DA MATA

21. DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO A RESOLUÇÃO 114/2020

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO A RESOLUÇÃO TC N° 114/2020

Declaro para os devidos fins, considerando que o projeto básico que objetiva a **PROJETO PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM NO BAIRRO DE TIUMA NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA/PE**, município de São Lourenço da Mata-PE, foi elaborado pela equipe técnica deste município, atende a resolução n° 114 de 09 de dezembro de 2020 do Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco, com base nas informações encaminhadas pela equipe técnica.

São Lourenço da Mata, 25 de janeiro de 2023

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**Secretário de Infraestrutura
Tarcísio Cruz Muniz**

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



SÃO LOURENÇO DA MATA

22. DECLARAÇÃO SINAPI

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

DECLARAÇÃO SINAPI

Eu, **Elias Chaves da Silva**, autor da planilha orçamentária do empreendimento **PARA PROJETO PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM NO BAIRRO DE TIUMA NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA/PE**, considerando serviços iniciais, pavimentação, drenagem, suportes e placas de sinalização, declaro que os quantitativos e os custos constantes da planilha orçamentária estão compatíveis com os quantitativos do projeto técnico de engenharia e os custos da tabela SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil), mês de Agosto/2021, mantida e divulgada na internet pela Caixa Econômica Federal.

São Lourenço da Mata, 25 de janeiro de 2023

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

Elias Chaves da Silva
Engenheiro Civil, CREA-PE: 181945452-5

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



SÃO LOURENÇO DA MATA

23. DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE EM DRENAGEM

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE EM DRENAGEM

Eu, **Elias Chaves da Silva** - CREA-PE Nº 1811945452-5, DECLARO, na qualidade de responsável técnico pelo projeto de planilha orçamentária do empreendimento para **PROJETO PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DO BAIRRO DE TIÚMA NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA/PE**, os serviços de drenagem atender as normas da anbt nr 15645, a qual será executada exceto a Rua São José a qual não haverá execução de serviços de Drenagem. DECLARO, outrossim, sob as penas da lei, estar plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e deter plenos poderes, conhecimento técnico e informações para firmá-la.

São Lourenço da Mata, 25 de janeiro de 2023

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

Elias Chaves da Silva
Engenheiro Civil, CREA Nº 181945452-5



SÃO LOURENÇO DA MATA

24. DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE EM ACESSIBILIDADE

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE EM ACESSIBILIDADE

Eu, **Elias Chaves da Silva** - CREA-PE Nº 1811945452-5, DECLARO, na qualidade de responsável técnico pelo projeto de planilha orçamentária do empreendimento para **PROJETO PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DO BAIRRO DE TIÚMA NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA/PE**, exceto as Travessa Carnaíba aonde não haverá execução de serviços de acessibilidade. Vinculado ao contrato de repasse, para fins do disposto no Anexo I da Instrução Normativa nº 02, de 09 de outubro de 2017, do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, que foram atendidos os itens de acessibilidade constantes da Lista de Verificação de Acessibilidade anexa. DECLARO, outrossim, sob as penas da lei, estar plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e deter plenos poderes, conhecimento técnico e informações para firmá-la.

São Lourenço da Mata, 25 de janeiro de 2023

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

Elias Chaves da Silva
Engenheiro Civil, CREA Nº 181945452-5

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



SÃO LOURENÇO DA MATA

25. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

RUMO AO DESENVOLVIMENTO



SÃO LOURENÇO DA MATA

26. DECLARAÇÃO DE BOTA FORA

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

DECLARAÇÃO DE BOTA FORA

A Prefeitura Municipal de São Lourenço da Mata, neste ato representada pelo Prefeito, Sr. **VINICIUS LABANCA**, vem por meio do presente Instrumento, **DECLARAR**, perante a **Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Estado de Pernambuco**, que os materiais de Bota Fora oriundos da Obra de **PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DO BAIRRO DE NOVA TIÚMA NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA**, objeto do presente convênio, será descartado no antigo lixão deste município, localizado sob as coordenadas **-7,990052, -35.028873**, tendo em vista que a mesma área está em processo de remediação.

São Lourenço da Mata, 25 de janeiro de 2023

Prefeito

Vinicius Labanca

**Secretário de Infraestrutura
Tarcísio Cruz Muniz**