



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DA 2º TRAV. ETTORE LABANCA, RUA DO TREM, RUA SANTO AMARO, 1º TRAV. DA RUA NOVA, COMPLEMENTO DA TRAV. SÃO PEDRO E RUA JESUS, TRAV. NOSSA SENHORA APARECIDA, TRAV. RUA DA LINHA E RUA DA LINHA NO BAIRRO DE TIUMA, NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA/PE

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DIRETORIA DE OBRAS

MARÇO/2025



GOVERNO MUNICIPAL

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

ÍNDICE

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**
- 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. Curva ABC Desonerada**
- 23. Estudo Técnico Preliminar – ETP**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**

24. Mapa de Risco

25. Documento de Formalização de Demanda – DFD

26. Gerenciamento de Risco

27. Matriz de Risco

28. Termo de Referência



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

1. SÍNTESE DO EMPREENDIMENTO

A Prefeitura Municipal de São Lourenço da Mata/ PE apresenta o Projeto de **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DA 2º TRAV. ETTORE LABANCA, RUA DO TREM, RUA SANTO AMARO, 1º TRAV. DA RUA NOVA, COMPLEMENTO DA TRAV. SÃO PEDRO E RUA JESUS, TRAV. NOSSA SENHORA APARECIDA, TRAV. RUA DA LINHA E RUA DA LINHA 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.





GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

2. MAPA DE SITUAÇÃO DA OBRA

3. RESUMO DO PROJETO



**EMPREENDIMENTO:
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE
ENGENHARIA PARA
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DA
2º TRAV. ETTORE LABANCA, RUA
DO TREM, RUA SANTO AMARO, 1º
TRAV. DA RUA NOVA,
COMPLEMENTO DA TRAV. SÃO
PEDRO E RUA JESUS, TRAV.
NOSSA SENHORA APARECIDA,
TRAV. RUA DA LINHA E RUA DA
LINHA 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\$ 1.832.657,86 (um milhão,
oitocentos e trinta e dois mil,
seiscentos e cinquenta e sete reais e
oitenta e seis centavos)**

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.

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.



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DIRETORIA DE OBRAS

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.



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DIRETORIA DE OBRAS

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.



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

5. PROJETO BÁSICO

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PLACA DE OBRA

O Manual de Materiais de Sinalização de Obras e Inauguração de Espaços regulamenta os modelos de placas e adesivos indicativos de obras, serviços e equipamentos financiados por meio das operações de crédito contratadas pelos programas sob gestão ou administração da CAIXA, bem como aqueles de prestação de serviços contratados por instituições públicas e órgãos do Governo Federal.

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 contidas no presente manual e deverão ser confeccionados em chapas planas, com material resistente às intempéries, metálicas galvanizadas ou de madeira compensada impermeabilizada, com a pintura a óleo ou esmalte, condicionando-se os desembolsos à verificação pela CAIXA do cumprimento dessas exigências.

As placas serão afixadas pelo agente promotor/mutuário, em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento, ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização das placas, e deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras, substituindo-as ou recuperando-as quando verificado o seu desgaste ou a sua precariedade, ou ainda por solicitação da CAIXA.

As placas devem ser confeccionadas de acordo com as cores, medidas, proporções e orientações desse manual.

Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, ou de madeira compensada impermeabilizada, resistente às intempéries. As informações deverão estar preferencialmente em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas, devido à sua qualidade e durabilidade. Quando isso não for possível, as informações devem ser pintadas com tinta a óleo ou esmalte.

Recomenda-se que sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução da obra.

A placa deve possuir tamanho adequado para visualização no canteiro de obras, e não deve ser menor que o tamanho das demais placas do empreendimento. A proporção de tamanho é de 2:1 (largura deve ser o dobro da altura).

Dimensões mínimas

- 3m x 1,5m Margens laterais mínimas;
- 1/8 da altura total da placa A - Área do nome da obra;
- 1/2 da altura H da placa B - Área de informações da obra;
- 1/4 da altura H da placa C - Área de marcas;
- 1/4 da altura H da placa.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DA 2º TRAV. ETTORE LABANCA, RUA DO TREM, RUA SANTO AMARO, 1º TRAV. DA RUA NOVA, COMPLEMENTO DA TRAV. SÃO PEDRO E RUA JESUS, TRAV. NOSSA SENHORA APARECIDA, TRAV. RUA DA LINHA E RUA DA LINHA NO BAIRRO DE TIÚMA, NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA/PE

VALOR DA OBRA: 1.832.657,86 (um milhão, oitocentos e trinta e dois mil, seiscentos e cinquenta e sete reais e oitenta e seis centavo).

PRAZO DE EXECUÇÃO: 8 MESES

RECURSOS: PRÓPRIO

EMPRESA: ***

CNPJ: ***

ESCAVAÇÃO MANUAL

Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30m.

- **Itens e suas características**

- Serventes: profissional responsável pela escavação com uso de equipamentos manuais.

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar o volume geométrico escavado.

- **Critérios de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos no serviço de escavação.

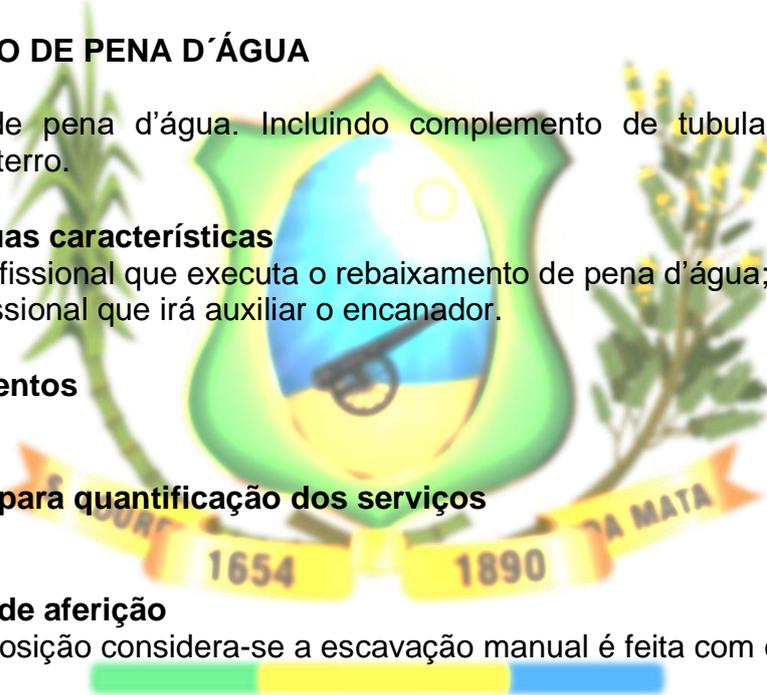
- **Execução**

- Marcar no terreno os locais de escavação;
- Escavar utilizando pá, picareta e ponteira.

- **Informações complementares**
 - Não se aplica.
- **Pendências**
 - Não se aplica.

REBAIXAMENTO DE PENA D'ÁGUA

Rebaixamento de pena d'água. Incluindo complemento de tubulação, conexões, escavação e reaterro.

- 
- **Itens e suas características**
 - Encanador: profissional que executa o rebaixamento de pena d'água;
 - Servente: profissional que irá auxiliar o encanador.
 - **Equipamentos**
 - Não se aplica.
 - **Critérios para quantificação dos serviços**
 - Não se aplica.
 - **Critérios de aferição**
 - Nesta composição considera-se a escavação manual é feita com enxada;
 - **Execução**
 - Antes de iniciar o rebaixamento de pena d'água, será necessário localizar as tubulações de água servidas aterradas;
 - Usar os EPI exigidos para a atividade.
 - **Informações complementares**
 - Não se aplica.
 - **Pendências**
 - Não se aplica.

REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO

Regularização e compactação de subleito de solo predominante argiloso.

- **Itens e suas características**
 - Servente: profissional que executa a regularização.
- **Equipamentos**
 - Rolo compactador;



- Motoniveladora;
- caminhão pipa 10.000L.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Não se aplica.

- **Critérios de aferição**

- Não se aplica.

- **Execução**

- Não se aplica.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

BASE E SUB-BASE

Execução e compactação de base e ou sub-base para pavimentação de brita graduada simples - exclusive carga e transporte.

- **Itens e suas características**

- Servente: profissional que executa o serviço de recomposição de base e ou sub-base;
- Rolo: equipamento utilizado para compactar o material empregado no serviço;
- Retroescavadeira: equipamento utilizado para lançar o material da base e sub-base dentro da vala;
- Cimento: material utilizado na execução de base e sub-base de solo cimento;
- Pedra Britada: material utilizado na execução de base e sub-base de solo brita.

- **Equipamentos**

- Rolo compactador vibratório tandem aço liso, potência 58 hp, peso sem/com lastro 6,5 / 9,4 t, largura de trabalho 1,2 m;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. Cap. Mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m - chp diurno.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar o volume, em metros cúbicos, de solo (predominantemente arenoso) brita 50/50, com teor de cimento de 8% cimento, a ser utilizado na recomposição de base e ou sub-base.

- **Critérios de aferição**

- Para fins de cálculo dos coeficientes desta composição, considerou-se a execução de camadas de base ou sub-base com 15 cm de espessura.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para recomposição de base ou sub-base;
- Esta composição é válida somente para valas consideradas contínuas, com largura menor que uma faixa de rolamento;
- Não é considerado nessa composição o esforço de umidificar o material da base ou sub-base;
- É considerado na composição o esforço de misturar o solo com cimento e brita;
- As produtividades para demolição do pavimento asfáltico não foram consideradas nessa composição, para tais atividades, utilizar composição específica;
- Essa composição é válida somente para a recomposição de base e sub-base, para a recomposição de revestimento em concreto asfáltico, utilizar composição específica;
- Foi contemplada nessa composição, a atividade da retroescavadeira para o lançamento do material da base e ou sub-base na vala;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o transporte do material da base e sub-base para as frentes de serviço;
- As produtividades da remoção e transporte do material excedente não estão contempladas nessa composição;
- Esta composição é válida para trabalho diurno;
- CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente executando o serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Os ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

- **Execução**

- Após a finalização dos serviços na vala (abertura, escoramento, assentamento, não contempladas nessa composição), com a superfície preparada, realizar o reaterro da vala com a retroescavadeira com o material da base e ou sub-base;
- Executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA

Caixa enterrada hidráulica retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m para rede de drenagem.

- **Itens e suas características**



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DIRETORIA DE OBRAS

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, colocar a tampa pré-moldada;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Bloco vedação concreto 9 x 19 x 39 cm: utilizado para a execução das paredes de alvenaria da caixa;
- Argamassa para o assentamento da alvenaria, revestimento com reboco e revestimento do fundo;
- Para caixas em rede de esgoto: argamassa traço 1:3 (cimento e areia), preparo mecânico, incluso aditivo impermeabilizante;
- Para caixas em rede de drenagem: argamassa traço 1:3 (cimento e areia), preparo mecânico;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Concreto fck = 20MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução da tampa da caixa;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

- **Equipamentos**

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a quantidade total de caixas enterradas hidráulicas retangulares, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m.

- **Critérios de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da retroescavadeira da seguinte forma:
- CHP: considera o tempo em que o equipamento está colocando as peças pré-moldadas, envolvendo tempo de preparação (prender a peça no equipamento), movimentação e finalização (encaixar na posição final e soltar a peça);
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplo: espera pelo assentamento da alvenaria);
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação, remoção de piso, escavação, contenção, assentamento de tubos, reaterro e recomposição do piso. Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços, caso sejam necessários;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e aplicação com colher de pedreiro;



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DIRETORIA DE OBRAS

- O consumo de blocos de concreto considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
- Esta composição é válida para trabalho diurno.

- **Execução**

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os blocos de concreto com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

TUBO PVC DN100MM

Tubo pvc, série r, água pluvial, dn 100 mm, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento. Af_06/2022

- **Itens e suas características**

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 100 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DIRETORIA DE OBRAS

aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

• Critérios de aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento) e o sistema de águas pluviais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para os diâmetros iguais ou superiores a 50 milímetros foi considerada junta elástica (exceto em luvas simples onde foi considerada junta soldável em um encaixe e junta elástica no outro encaixe) e para os diâmetros inferiores a 50 milímetros foi considerada junta soldável.

• Execução

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

• Informações complementares

- O conceito de "demolição" foi adotado para se referir a demolição de elementos estruturais e mais pesados, como alvenarias, revestimentos aderidos e pavimentos. Já o conceito de "remoção" foi utilizado para designar a retirada de componentes mais leves que não fazem parte da estrutura ou da alvenaria existente.

• Pendências

- Não se aplica.

LASTRO DE CONCRETO

Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas.

• Itens e suas características

- Pedreiro: responsável pelo lançamento e nivelamento do concreto;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

- **Equipamento**
 - Não se aplica.
- **Critérios para quantificação dos serviços**
 - Utilizar o volume de concreto magro para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura.
- **Critérios de aferição**
 - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço; - Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho; - Foi considerada perda incorporada no cálculo do consumo do concreto magro de aproximadamente 38%.
- **Execução**
 - Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
 - Em áreas extensas ou sujeitas a grande solitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
 - Nivelar a superfície final.
- **Informações complementares**
 - Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro;
 - Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.
- **Pendências**
 - Não se aplica.

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE

Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana em revestimento primário (unidade: m³xkm).

- **Itens e suas características**
 - Caminhão basculante 10 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.
- **Equipamento**
 - Caminhão basculante 10 m³, trucado cabine simples, peso bruto total 23000kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 CV inclusive caçamba metálica.
- **Critérios para quantificação dos serviços**



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DIRETORIA DE OBRAS

- Momento de transporte do material, sendo o volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), em vias urbanas em revestimento primário;
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

- **CrITÉRIOS de aferição**

- Produtividade Horária calculada pela fórmula $PH = (C \cdot FTT) / (2 \cdot X / V)$, onde: PH = Produtividade horária, 77 m³/h; C = Capacidade da caçamba, considerado 10 m³; FTT = Fator tempo de trabalho, considerado 0,70; X = distância em km, considerado 1km; V = velocidade de transporte, considerado 22 km/h;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de carga e descarga de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O volume considerado é solto (empolado);
- Esta composição não considera eventuais custos de pedágio em rodovias concessionadas;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do caminhão de acordo com o Fator Tempo de Trabalho (FTT) de 70%, da seguinte forma: -> CHP: considera o tempo de ida e volta do transporte (motor ligado); -> CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

- **Execução**

- Não se aplica.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

REGULARIZAÇÃO MANUAL DE TALUDE

Regularização manual de talude com corte ou aterro até 20 cm de espessura.

- **Itens e suas características**

- Serventes: profissional responsável pela regularização do talude de forma manual.

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **CrITÉRIOS para quantificação dos serviços**

- Utilizar o volume geométrico escavado.

- **CrITÉRIOS de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos no serviço de escavação.



- **Execução**

- Marcar no terreno os locais de regularização;
- Escavar utilizando pá, picareta e ponteira.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

MURO DE ARRIMO

Muro de arrimo de alvenaria de pedra argamassada.

- **Itens e suas características**

- Pedreiro com encargos complementares - oficial responsável pela concretagem, adensamento e acabamento da bacia de dissipação;
- Servente com encargos complementares - auxilia o pedreiro em suas atividades;
- Pedra de mão ou pedra rachão para arrimo/fundação (posto pedreira/fornecedor, sem frete);
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida), preparo manual.

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Cubicar previamente e utilizar o volume teoricamente necessário para a estrutura a ser executada;
- Essa composição é válida para bacia de dissipação em pedra argamassada, através de lançamento manual.

- **Critérios de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos no lançamento, espalhamento e acabamento da argamassa e na colocação das pedras de mão;
- Foi considerado na produtividade do servente a execução da cura do concreto utilizando água potável;
- Considerou-se 10,3% de perdas incorporadas e sobras da argamassa;
- Para cálculo dos consumos, considerou-se como referência bacias de dissipação características, ilustradas nas figuras apresentadas no Anexo I.

- **Execução**

- Posicionar as pedras de mão, com diâmetro entre 10 e 15 cm, cuidadosamente na bacia, a fim de diminuir a energia da água;
- Preparar e adicionar a argamassa sobre as pedras para preencher os vazios entre elas;



- Conferir o prumo das paredes da bacia ao final da execução.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

DRENO BARBACÃ

Dreno barbacã, dn 100 mm, com material drenante.

- **Itens e suas características**

- Servente: profissional responsável por furar o tubo, montar e instalar o barbacã;
- Tubo PVC, série normal, DN 100 mm: tubo que compõe o sistema de dreno barbacã;
- Pedra britada n. 0: material drenante que compõe o dreno barbacã;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Arame galvanizado: utilizado para amarrar o geocomposto no tubo barbacã.

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a quantidade de barbacãs, DN 100 mm, a serem instalados na contenção.

- **Critérios de aferição**

- Esta composição não contempla a escavação da cavidade para a inserção do dreno barbacã;
- Para fins de cálculo dos coeficientes desta composição, considerou-se a execução de drenos barbacãs com 50 cm de comprimento, com o trecho perfurado de 20 cm e preenchimento de brita com 30 x 30 x 30 cm;
- A Figura do Anexo 14, mostra alguns aspectos do dreno adotado como referência desta composição.

- **Execução**

- Cortar o tubo no comprimento previsto;
- Realizar a perfuração no comprimento do tubo que ficará inserido na face posterior da estrutura de contenção;
- Revestir o tubo perfurado com manta geotêxtil, prender com arame;
- Formar um bulbo com brita e manta geotêxtil, envolvendo no tubo já revestido por manta;
- Por fim, inserir o barbacã montado na cavidade da contenção, conforme o projeto.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos maciços de 5x10x20cm (espessura 10cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.

- **Itens e suas características**

- Pedreiro com encargos complementares: responsável pela marcação e elevação da alvenaria;
- Servente com encargos complementares: auxilia o pedreiro em todas as atividades;
- Tijolo cerâmico maciço 5x10x20cm;
- Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico em betoneira de 400 litros.

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria, incluindo a primeira fiada.

- **Critérios de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que estavam envolvidos diretamente com o serviço de alvenaria;
- Foram consideradas perdas por entulho no consumo dos blocos;
- Foram consideradas perdas incorporadas e por entulho no consumo da argamassa.

- **Execução**

- Os tijolos devem ser molhados previamente;
- Demarcar a alvenaria - materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria - iniciar o assentamento dos tijolos pelos cantos para facilitar a elevação do restante, assentar os tijolos em juntas desencontradas com argamassa utilizando-se colher de pedreiro e preenchendo completamente as juntas;
- Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

- **Informações complementares**

- Esta composição foi calculada para a situação específica de área líquida de parede de até 6m² sem vãos. Entretanto, ela foi considerada válida para outras tipologias de parede (acima de 6m² sem vãos, até 6m² com vãos e acima de 6m² com vãos) por ter seu custo representativo para as outras situações.

- **Pendências**

- Não se aplica.

CHAPISCO

Chapisco aplicado em alvenaria (sem presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo manual

- **Itens e suas características**

- Pedreiro: responsável pela execução do chapisco;
- Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia grossa úmida) para chapisco convencional, preparo manual.

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a área total de alvenaria (sem presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada onde será executado o chapisco.

- **Critérios de aferição**

- Foram consideradas as perdas incorporadas e por entulho na aplicação;
- Foi considerado o acesso à fachada com balancim a tração manual ou andaime, sendo possível o uso dos mesmos coeficientes para ambas as situações. No caso de uso de balancim elétrico, deve ser subtraída dos coeficientes do pedreiro e servente uma porcentagem de 5%;
- Os esforços de limpeza da base, umedecimento e colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

- **Execução**

- Antes de começar a aplicação, a superfície da base deve estar limpa (livre de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos);
- Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

- **Informações complementares**

- O chapisco deve ser aplicado 3 dias antes da aplicação do revestimento a base de cimento;
- Se necessário a utilização de diferente traço de argamassa ou modo de preparo conforme especificação em projeto, alterar composição de argamassa conforme Anexo 2.

- **Pendências**

- Não se aplica.



EMBOÇO

Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em panos de fachada com presença de vãos, espessura de 25 mm.

- **Itens e suas características**

- Pedreiro: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Argamassa traço 1:2:8 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual.

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a área de revestimento em paredes efetivamente executado. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.).

- **Critérios de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os oficiais e os serventes diretamente ligados na execução do serviço;
- O esforço para realização de requadros foi contemplado na composição;
- A espessura média real inclui as perdas incorporadas, às quais foram adicionadas as perdas por resíduos gerados.

- **Execução**

- Realizar o taliscamento prévio da base;
- Preparar a argamassa conforme especificado pelo projetista;
- Aplicar argamassa para execução das mestras;
- Efetuar o lançamento da argamassa com colher de pedreiro entre as mestras;
- Executar a compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro;
- Realizar o sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirandose o excesso;
- Por fim, efetuar o acabamento superficial, isto é, o desempenamento com desempenadeira de madeira.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

CALÇADA

Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado.

• Itens e suas características

- Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio, tais como lançamento, adensamento, nivelamento e sarrafeamento e desempenho do concreto;
- Carpinteiro: profissional que instala e remove as fôrmas utilizadas para a concretagem dos passeios;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio;
- Concreto: principal insumo utilizado para executar a camada de piso do passeio, conforme o projeto;
- Madeira: utilizada para fabricação da fôrma para conter o concreto;
- Prego de aço polido com cabeça 17 x 21 (2 x 11): utilizado na fabricação da fôrma para conter o concreto; - Desmoldante protetor para fôrmas de madeira.
- Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Argamassa traço 1:2:8 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual.

• Equipamentos

- Não se aplica.

• Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de passeio a ser construído com concreto feito em obra, não armado.

• Critérios de aferição

- Para fins de cálculo dos coeficientes desta composição, considerou-se a execução de passeios com 8 cm de espessura;
- Não há diferença significativa entre os custos unitários obtidos para a execução de passeios não armados com acabamento convencional com espessuras entre 6 cm e 8 cm. Desta forma, pode-se utilizar essa composição como referência para ambos os casos;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros, os carpinteiros e os serventes que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do passeio;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades da camada de base (lastro de material granular). Para tais atividades, utilizar composição específica;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o transporte do concreto; porém, por utilizar concreto feito em obra, considera-se uma velocidade de concretagem que prevê lançamento de concreto por meio de carrinho de mão ou jérica;
- Esta composição não contempla a aplicação de lona plástica para separar o concreto da base. Para contemplar este serviço, utilizar a composição "Aplicação de lona plástica para execução de pavimentos de concreto";



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DIRETORIA DE OBRAS

- Nos índices de produtividade dos carpinteiros estão inclusos o tempo de montagem e desmontagem das fôrmas;
- Foi considerado o reaproveitamento das fôrmas igual a 4 vezes;
- Foi considerado no consumo e na produtividade que há fôrma nas duas laterais do passeio e que a largura média do passeio é de 2 m;
- Foi considerado que a execução de juntas de dilatação ocorre a cada 2 m com cortes a seco;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os ensaios do concreto.

- **Execução**

- Sobre a camada de base (lastro de material granular) regularizada, montam-se as fôrmas para conter o concreto, de modo que o topo das fôrmas seja devidamente nivelado, observando-se a espessura especificada para o passeio;
- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, adensamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;
- Por fim, são feitas as juntas de dilatação com o corte a seco.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS

Execução de pavimento em paralelepípedos, rejuntamento com argamassa traço 1:3 (cimento e areia).

- **Itens e suas características**

- Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento em paralelepípedos;
- Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento em paralelepípedos;
- Rolo Liso: equipamento para a compressão da camada de revestimento em paralelepípedos;
- Areia: material utilizado na execução do colchão de areia;
- Pó de pedra: material utilizado para o enchimento das juntas entre os paralelepípedos.

- **Equipamentos**

- Rolo compactador vibratório de um cilindro aço liso, potência 80 hp, peso operacional máximo 8,1 t, impacto dinâmico 16,15 / 9,5 t, largura de trabalho 1,68 m chp diurno.

- **Critérios para quantificação dos serviços**



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DIRETORIA DE OBRAS

- Utilizar a área total de pavimento, em metros quadrados, a ser revestida com paralelepípedos.

• Critérios de aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os serventes que auxiliavam diretamente nos serviços de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de recomposição da base e subbase, para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Esta composição não é válida para valas; utilizar composição específica para esse serviço;
- A produtividade das atividades de transporte dos insumos, tais como: areia, pó de pedra não estão contempladas nessa composição, para tais atividades, utilizar as composições específicas de cada serviço;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a execução de sinalização viária;
- Para essa composição, foi considerada o total reaproveitamento das peças de paralelepípedos;
- Para fins de cálculo do consumo de insumos, foram consideradas perdas incorporadas;
- As produtividades da remoção e transporte do material excedente não estão contempladas nessa composição;
- Esta composição é válida para trabalho diurno;
- CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente executando o serviço;
- CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho;
- Os ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

• Execução

- Sobre o local onde será retirado as peças, o arrancamento deve ser executado com auxílio de alavanca de demais ferramentas apropriadas;
- Os paralelepípedos arrancados deverão ser limpos devidamente armazenados até o término do serviço;
- Após os serviços finalizados (reaterro, recomposição de base e ou sub-base, não contemplados nessa composição) realiza-se o colchão de areia por meio do lançamento e espalhamento de uma camada solta e uniforme de areia ou pó de pedra;
- Terminado o colchão de areia, inicia-se a camada de revestimento, que é formada pelas seguintes atividades:
 - Reassentamento manual dos paralelepípedos, de modo que mantenham o espaçamento entre si de, no máximo, 15 mm;
 - Rejuntamento feito com pó de pedra, que é espalhado sobre a área do pavimento e varrido, para o preenchimento das juntas entre os paralelepípedos, e remoção dos excessos;
 - Compressão da área do pavimento com o emprego de rolo liso;
 - Após a compressão, é realizado um novo lançamento de pó de pedra e remoção dos excessos.



- **Informações complementares**

- Pode-se substituir o insumo areia, utilizado como material do colchão de areia, pelo pó de pedra. Para o uso deste insumo, considerar o mesmo coeficiente;
- Pode-se substituir o insumo pó de pedra, utilizado como material de rejuntamento, pelo insumo areia grossa. Para o uso deste insumo, considerar o mesmo coeficiente.

- **Pendências**

- Não se aplica.

SARJETA

Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 10 cm altura.

- **Itens e suas características**

- Pedreiro: profissional que executa as atividades para a execução da sarjeta, tais como: montagem das formas, concretagem e desempenho das sarjetas;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro com as atividades para a execução da sarjeta;
- Concreto: material utilizado para execução da sarjeta;
- Fôrma: utilizado para conter o concreto e dar forma à guia;
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar o comprimento linear total (metros), em trecho reto, de sarjeta de concreto, com dimensões 30 x 10 cm (base x altura).

- **Critérios de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nos serviços de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o transporte do concreto;
- Os índices de produtividade contemplam a execução da regularização do solo e base para a execução da sarjeta;
- Foi considerado nas composições o reaproveitamento das fôrmas e pontaletes igual a 4 vezes;
- Foi adotada a seguinte definição de trecho reto e curvo para as composições:
- Trecho reto: quando não há alteração de direção ao longo da extensão das sarjetas a serem executadas;
- Trecho curvo: quando ocorre mudança de direção ao longo da extensão das sarjetas a serem executadas.

- **Execução**

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha;
- Regularização do solo e execução da base sobre a qual a sarjeta será executada;
- Instalação das formas de madeira;
- Lançamento e adensamento do concreto;
- Sarrafeamento da superfície da sarjeta;
- Execução das juntas.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

GUIA MEIO-FIO

Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura).

- **Itens e suas características**

- Pedreiro: profissional que executa as atividades para o assentamento das guias, tais como: assentamento das guias, rejuntamento dos vãos entre as guias e escoramento da guia;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro com as atividades para o assentamento das guias pré-fabricadas;
- Guia pré-fabricada de concreto: peças pré-fabricadas, moldadas em concreto com dimensões específicas e assentadas de forma justapostas para delimitar uma área de outra;
- Argamassa: utilizada nos vãos entre as peças das guias pré-fabricadas conferindo acabamento e continuidade às guias;
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar o comprimento linear total (metros), em trecho reto, onde serão assentadas as guias de concreto pré-fabricadas, com dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura).

- **Critérios de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nos serviços de execução;
- Os índices de produtividade contemplam a regularização da base para a execução das guias;

- O transporte das guias entre o local de armazenamento e as proximidades da frente de serviço foi considerado para obtenção dos índices de produtividade;
- O escoramento da parte posterior das guias não foi considerado na composição. Para esta atividade, considerar a composição específica;
- Foi adotada a seguinte definição de trecho reto e curvo para as composições;
- Trecho reto: quando não há alteração de direção ao longo da extensão das guias a serem executadas;
- Trecho curvo: quando ocorre mudança de direção ao longo da extensão das guias a serem executadas.

- **Execução**

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha;
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia;
- Assentamento das guias pré-fabricadas;
- Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO

Placa esmaltada para identificação nr de rua, dimensões 45x25cm.

- **Itens e suas características**

- Placa de identificação esmaltada, 45x20cm, com nome e cep da rua;
- Ajudante de carpinteiro: responsável pela fixação da placa de identificação.

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a soma das áreas das placas.

- **Critérios de aferição**

- Na aferição dos consumos, já estão considerados os tempos de transporte e perdas relativas ao uso e à deterioração de cada material com o tempo;
- Para os insumos desta composição, a vida útil foi quantificada em função do número de obras em que serão utilizados, que no presente caso é de no máximo 1 obra;
- Para esta composição não foram consideradas reutilizações na mesma obra.

- **Execução**

- Posicionar a placa no local;



- **Informações complementares**
 - Não se aplica.
- **Pendências**
 - Não se aplica.

DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA

Demolição de alvenaria de tijolo maciço, de forma manual, com reaproveitamento.

- **Itens e suas características**
 - Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.
- **Equipamentos**
 - Não se aplica.
- **Critérios para quantificação dos serviços**
 - Utilizar o volume de parede de tijolo maciço a ser demolido manualmente com reaproveitamento dos elementos. Este volume pode ser calculado como a área das paredes (descontadas as eventuais aberturas) multiplicada pela espessura.
- **Critérios de aferição**
 - Nesta composição considera-se que a demolição manual é feita com marreta, picareta e talhadeira.
 - Foi considerado o empilhamento inicial dos elementos a serem reaproveitados ao lado da parede.
 - Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.
 - A altura máxima da parede considerada nesta composição é de 3 m.
- **Execução**
 - Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura;
 - Checar se os EPC necessários estão instalados;
 - Usar os EPI exigidos para a atividade;
 - A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, picareta e talhadeira, da parte superior para a parte inferior da parede;
 - Executar o serviço de modo cuidadoso para se preservar a integridade dos blocos a serem reaproveitados;
 - Após a retirada dos blocos, retirar a argamassa aderida aos elementos com uso de talhadeira e empilhá-los no próprio local.
- **Informações complementares**
 - Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO ARMADO

Execução de pavimento de concreto armado (pca), fck = 30 mpa, espessura de 17,5 cm.

- **Itens e suas características**

- Carpinteiro: profissional responsável por executar a montagem e desmontagem das fôrmas;
- Pedreiro: profissional responsável pela execução do pavimento de concreto exceto as atividades relacionadas às fôrmas;
- Servente: profissional que auxilia os oficiais (carpinteiro e pedreiro) em suas tarefas;
- Régua vibratória: equipamento utilizado para adensar e nivelar o concreto;
- Vibrador de imersão: equipamento utilizado adensar o concreto fresco;
- Tela Q159: tela empregada como armadura resistente à retração;
- Tela Q196: tela empregada como armadura resistente à flexão;
- Barra de transferência: utilizada para a transferência de cargas entre placas de concreto, nas juntas de transferência;
- Graxa: aplicada sobre a superfície da barra de transferência para permitir a movimentação e não aderência à estrutura do pavimento;
- Lona plástica: material empregado para evitar a interação entre a placa de concreto e as demais estruturas do pavimento;
- Juntas de retração: junta serrada indutora de fissura de retração por secagem do concreto na posição do corte;
- Tábua: utilizada com a altura equivalente à espessura do pavimento, serve para conter e dar forma ao concreto no estado fresco;
- Sarrafo de madeira: utilizado para a confecção de piquetes, dispostos de maneira espaçada, para servir de apoio para as fôrmas de madeira;
- Desmoldante: produto utilizado para facilitar a remoção da fôrma, sem danificá-la, aumentando o número de reutilizações;
- Prego: utilizado para unir os elementos das fôrmas;
- Concreto: material composto por mistura de cimento, agregados e água;
- Agente de cura: produto empregado durante a cura do concreto, com a função de diminuir a perda de água.

- **Equipamentos**

- Régua vibratória dupla para concreto, peso de 60 kg, comprimento de 4 m, com motor a gasolina, potência de 5,5 HP;
- Vibrador de imersão diâmetro de ponteira de 45 mm, motor elétrico trifásico potência de 2 CV.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a área total, em metros quadrados, de pavimento de concreto armado a ser construído.

- **Critérios de aferição**

- As produtividades desta composição não contemplam nos índices os serviços de locação e ensaios do concreto;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do pavimento de concreto;
- Nos índices de produtividade da equipe estão inclusos o tempo de montagem e desmontagem das fôrmas;
- O número de reutilizações das fôrmas é igual a 4 vezes;
- São consideradas composições de instalação de feixes de barras de transferência;
- As barras de transferência possuem diâmetro de 20 mm;
- As barras de ligação possuem diâmetro de 10 mm;
- Esta composição considera o lançamento de concreto usinado não bombeado com fck igual a 30 MPa;
- Esta composição não é válida para a execução de pavimentos em rodovias e aeroportos.

- **Execução**

- Aplicação da lona plástica sobre a base da estrutura do pavimento, já regularizada;
- Montagem das fôrmas;
- Posicionamento da armadura resistente à retração e à flexão;
- Montagem das barras de transferência;
- Concretagem do pavimento;
- Adensamento e nivelamento do concreto;
- Realização da cura do concreto;
- Corte das juntas de retração.

- **Informações complementares**

- Esta composição não contempla os serviços de tratamento e selagem de juntas, devendo estes serem adicionados pelo usuário de acordo com as especificações técnicas de tipo de material e quantidades necessárias, utilizando composição específica para esse serviço.

- **Pendências**

- Não se aplica.

SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

Serviços topográficos para pavimentação, inclusive nota de serviços, acompanhamento e greide.

- **Itens e suas características**

- Topógrafo com encargos complementares: profissional responsável pela operação do equipamento topográfico;
- Auxiliar de topógrafo com encargos complementares: profissional que auxilia o topógrafo nas atividades relacionadas;



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DIRETORIA DE OBRAS

- Locação de estação total: equipamento utilizado para levantamento de coordenadas em campo.

- **Equipamentos**

- Estação total com precisão angular entre 2 e 5 segundos.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a quantidade de pontos a serem locados com uso exclusivo de equipamento topográfico.

- **Critérios de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os topógrafos e apenas os auxiliares que ajudam na locação.

- **Execução**

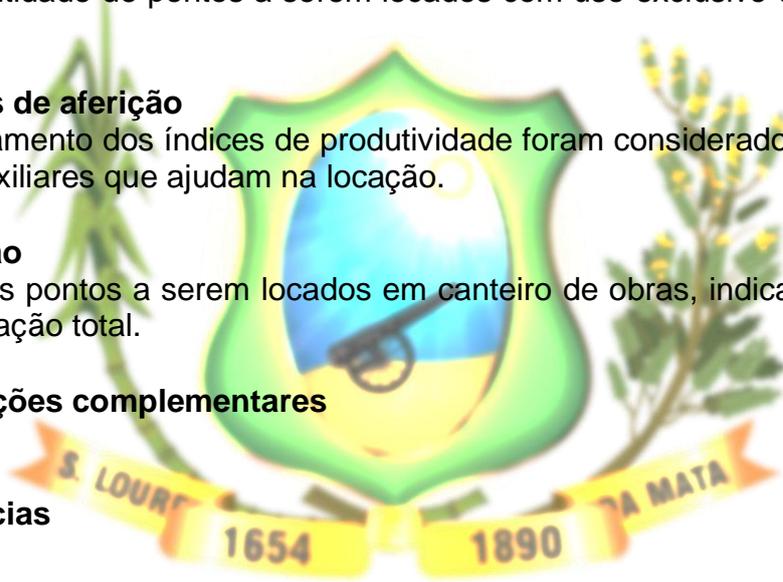
- Identifica-se os pontos a serem locados em canteiro de obras, indicados no projeto, com uso de estação total.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.



ENGENHEIRO CIVIL DE OBRAS JUNIOR

O responsável técnico habilitado será encarregado do controle e acompanhamento da obra ou serviço, com autoridade superior para orientar os serviços, garantindo-lhes a qualidade e a execução segundo a boa técnica.

Deverá manter os demais funcionários da contratada informados sobre as decisões da fiscalização acerca de serviços cuja execução não esteja em conformidade com a documentação técnica ou dependa de deliberações da fiscalização.

Deverá efetuar, além dos serviços de acompanhamento da execução dos serviços, o acompanhamento das inspeções realizadas pela fiscalização. O profissional alocado deverá apresentar, antes do início dos serviços, a respectiva RRT ou ART de execução dos serviços prestados, de acordo com o exigido no Edital.

A exigência de número de horas de engenheiro na obra deverá ser conforme exigência no documento de Termo de Referência.

Forma de medição: Percentual, de acordo com a evolução da obra, simultaneamente com presença do Engenheiro mediante registro em Diário de Obras.

ENCARREGA GERAL DE OBRAS

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



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DIRETORIA DE OBRAS

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.



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DIRETORIA DE OBRAS

PRAZOS

O prazo previsto para execução da obra é de 360 (trezentos e sessenta) dias corridos.



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

7. PLANILHA RESUMO

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DIRETORIA DE OBRAS

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 12/2024 e composições de custos, com os BDI-2 de 27,06%, desonerado, no valor **R\$ 1.832.657,86 (Um milhão, oitocentos e trinta e dois mil, seiscentos e cinquenta e sete reais e oitenta e seis centavos)**, conforme planilha anexo.



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

8. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

9. CRONOGRAMA - DESONERADO

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

10. MEMÓRIA DE CÁLCULOS

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

11. COMPOSIÇÃO DE BDI (BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS)



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

12. **DECLARAÇÃO DE ISS**

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

DECLARAÇÃO ISS

Declaro para os devidos fins, junto à Caixa Econômica Federal, cujo objeto é “Contratação de empresa de engenharia para pavimentação e drenagem da 2º Trav. Ettore Labanca, Rua do Trem, Rua Santo Amaro, 1º Trav. da Rua Nova, complemento da Trav. São Pedro e Rua Jesus, Trav. Nossa Senhora Aparecida, Trav. Rua da Linha e Rua da Linha no Bairro de Tiúma, no Município de São Lourenço da Mata/PE” que o município de São Lourenço da Mata – PE detém como percentual de alíquota o valor de 5,00% (Cinco por Cento), mediante Código Tributário Municipal da **Lei Complementar Nº 003/2022, art. 162, parágrafo 6º e 163, inciso I e II parágrafos 1º, 2º e 3º, alíquota de 5% conforme o anexo II.**

Vale ressaltar que este percentual incide apenas sobre a parcela da mão de obra, pois no ato da compra do material, já acontece a dedução de impostos na nota.

São Lourenço da Mata/PE, 24 de março de 2025.

RUMO AO DESENVOLVIMENTO

Josemir Teotônio de Melo

Sec. de Finanças, Planejamento, Gestão e Tecnologia - SMFPGT



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

13. COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

14. **ANÁLISE DO REGIME MAIS VANTAJOSO**

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

ANÁLISE QUANDO À ADOTAÇÃO DO REGIME MAIS VANTAJOSO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DA 2º TRAV. ETTORE LABANCA, RUA DO TREM, RUA SANTO AMARO, 1º TRAV. DA RUA NOVA, COMPLEMENTO DA TRAV. SÃO PEDRO E RUA JESUS, TRAV. NOSSA SENHORA APARECIDA, TRAV. RUA DA LINHA E RUA DA LINHA 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 2,50%).

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 **COM DESONEÇÃO** com o valor global de **R\$ 1.832.657,86** (um milhão, oitocentos e trinta e dois mil, seiscentos e cinquenta e sete reais e oitenta e seis centavos) e **SEM DESONERAÇÃO** com o valor global de **R\$ 1.847.330,62** (um milhão, oitocentos e quarenta e sete mil, trezentos e trinta reais e sessenta e dois centavos), levando em consideração regimes distintos em cada uma, comparando-os e ao final elegendo a planilha com regime de **COM DESONERAÇÃO** como o **mais vantajosa** para esta administração conforme planilha demonstrativa, culminando no preço final do objeto de **R\$ 1.832.657,86** (um milhão, oitocentos e trinta e dois mil, seiscentos e cinquenta e sete reais e oitenta e seis centavos).

Tarcísio Cruz Muniz
Secretário de Infraestrutura



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

15. ENCARGOS SOCIAIS

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

16. INDICAÇÃO DE SERVIÇOS DE MAIOR RELEVÂNCIA

SERVIÇOS DE MAIOR RELEVÂNCIA

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DA 2º TRAV. ETTORE LABANCA, RUA DO TREM, RUA SANTO AMARO, 1º TRAV. DA RUA NOVA, COMPLEMENTO DA TRAV. SÃO PEDRO E RUA JESUS, TRAV. NOSSA SENHORA APARECIDA, TRAV. RUA DA LINHA E RUA DA LINHA NO BAIRRO DE TIUMA, NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA/PE.

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND	QUANT.
001	EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO DE CONCRETO PROJETADO COM ESPESSURA DE 7 CM, ARMADO COM TELA, INCLINAÇÃO DE 90°, APLICAÇÃO DESCONTÍNUA, UTILIZANDO EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO COM 6 M ³ /H DE CAPACIDADE.	M2	400,00
002	MURO DE ARRIMO DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA.	M3	140,00
003	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA).	M2	890,00
004	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM.	M2	890,00

Elias Chave da Silva

Engenheiro Civil, CREA-PE: 181945452-5



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

17. DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PROJETO

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DO PROJETO

Declaro para os devidos fins, considerando que o projeto básico que objetiva a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DA 2º TRAV. ETTORE LABANCA, RUA DO TREM, RUA SANTO AMARO, 1º TRAV. DA RUA NOVA, COMPLEMENTO DA TRAV. SÃO PEDRO E RUA JESUS, TRAV. NOSSA SENHORA APARECIDA, TRAV. RUA DA LINHA E RUA DA LINHA NO BAIRRO DE TIÚMA, NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA/PE**, foi elaborado pela equipe técnica deste município; considerando ainda 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.

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, 24 de março de 2025

GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

Tarcísio Cruz Muniz
Secretário de Infraestrutura



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

18. DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO A RESOLUÇÃO 114/2020

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO A RESOLUÇÃO TC N° 114/2020

Declaro para os devidos fins, considerando que o projeto básico que objetiva a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DA 2° TRAV. ETTORE LABANCA, RUA DO TREM, RUA SANTO AMARO, 1° TRAV. DA RUA NOVA, COMPLEMENTO DA TRAV. SÃO PEDRO E RUA JESUS, TRAV. NOSSA SENHORA APARECIDA, TRAV. RUA DA LINHA E RUA DA LINHA NO BAIRRO DE TIÚMA, 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.

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, 24 de março de 2025

GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

Tarcísio Cruz Muniz
Secretário de Infraestrutura



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

19. PROJETO

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

20. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

21. ART DE ORÇAMENTO E PROJETO

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

22. **CURVA ABC DESONERADA**

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

23. ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

24. MAPA DE RISCO



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

25. DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DE DEMANDA - DFD

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

26. **GERENCIAMENTO DE RISCO**

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

27. **MATRIZ DE RISCO**

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

28. **TERMO DE REFERÊNCIA**

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**