



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA REFORMA DA PRAÇA
SANTO ANTÔNIO, NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA/PE**

GOVERNO MUNICIPAL

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**VINCULADO AO CONTRATO DE REPASSE MTUR N° 928290/2022,
INSTRUMENTO 1083049-95.**

NOVEMBRO/2024



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



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**
- 22. RRT de Projeto**
- 23. Declaração Item "AS" Sinapi**



24. Declaração de Patrimônio
25. Declaração de Conformidade em Drenagem
26. Lista de Verificação de Acessibilidade
27. Declaração de Conformidade em Acessibilidade
28. Declaração de Fornecimento de Energia e Iluminação Pública
29. Curva ABC Onerada
30. Licenciamento Ambiental
31. Plano de Sustentabilidade
32. Termo de Referência
33. Declaração Celpe
34. Declaração Compesa
35. Cotação
36. Declaração de Redes Públicas
37. Declaração de Coleta de Resíduos
38. Declaração de Planejamento de Licitação
39. Declaração de Dominialidade Pública
40. Ofício à Câmara dos Vereadores
41. QCI (Quadro de Composição de Investimento)
42. Estudo Técnico Preliminar - ETP
43. Mapa de Risco
44. Documento de Formalização de Demanda – DFD
45. Gerenciamento de Risco

1. SÍNTESE DO EMPREENDIMENTO

A Prefeitura Municipal de São Lourenço da Mata/ PE apresenta o Projeto de **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA REFORMA DA PRAÇA SANNTO ANTÔNIO, 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**



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 REFORMA DA
PRAÇA SANTO ANTÔNIO, 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\$ 252.358,91 (duzentos e cinquenta
e dois mil, trezentos e cinquenta e
oito reais e noventa e um centavos)**

GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

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 confeccionadas 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 REFORMA DE DA PRAÇA SANTO ANTÔNIO, NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA/PE

Valor Total da Obra: R\$ 252.358,91

Comunidade: Tiúma

Município: SÃO LOURENÇO DA MATA

Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA REFORMA DE DA PRAÇA SANTO ANTÔNIO, NO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA/PE

Agentes Participantes : Ministério do Turismo

Início da Obra: 00/00/0000

Término da Obra: 00/00/0000

Denúncias,
reclamações e
elogios:

ouvidoria.gov.br



MINISTÉRIO DO
TURISMO



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.

DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA

Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento.

- **Itens e suas características**

- Pedreiro: profissional que executa a demolição; - Servente: profissional que executa a demolição.

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar o volume de parede de bloco furado a ser demolida manualmente sem reaproveitamento dos componentes;
- 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;
- 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, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- 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, da parte superior para a parte inferior da parede.

- **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.



DEMOLIÇÃO DE CONCRETO

Demolição de concreto simples.

- **Itens e suas características**

- Pedreiro: profissional que executa a demolição; - Servente: profissional que executa a demolição.

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar o volume de viga ou pilar em concreto armado, a ser demolido manualmente.

- **Critérios de aferição**

- Nesta composição considera-se que a demolição manual é feita com marreta e tesoura (para corte das armaduras);
- Não estão contemplados escoramentos, plataformas e demais estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

- **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;
- Retirar todas as cargas que estejam atuando no elemento a ser demolido;
- Quebrar o concreto com marreta nas extremidades do elemento, expondo as armaduras;
- Cortar as armaduras com tesoura e tombar lentamente o elemento cortado;
- Prosseguir fragmentando a peça em partes menores para auxiliar o transporte.

- **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.

LIMPEZA DE BOCA-DE-LOBO

Desobstrução e limpeza de boca de lobo.

- **Itens e suas características**

- Servente: profissional que executa a limpeza.



- **Equipamentos**
 - Não se aplica.
- **Critérios para quantificação dos serviços**
 - Limpeza de boca de lobo feita manualmente.
- **Critérios de aferição**
 - Nesta composição considera-se a limpeza manual é feita com enxada, pá e vassourão;
- **Execução**
 - Antes de iniciar a limpeza, analisar a sinalização da obra;
 - Checar se os EPC necessários estão instalados;
 - Usar os EPI exigidos para a atividade.
- **Informações complementares**
 - Não se aplica.
- **Pendências**
 - Não se aplica.



REMOÇÃO DE BANCO

- **Itens e suas características**
 - Servente: profissional que executa a remoção do banco.
- **Equipamentos**
 - Não se aplica.
- **Critérios para quantificação dos serviços**
 - Utilizar a quantidade de bancos a serem removidos.
- **Critérios de aferição**
 - Remoção de banco de madeira de forma manual.
- **Execução**
 - Remoção de bancos;
- **Informações complementares**
 - Não se aplica.
- **Pendências**
 - Não se aplica.



DEMOLIÇÃO DE MEIO-FIO

Demolição de meio-fio granítico ou pré-moldado.

- **Itens e suas características**

- Pedreiro: profissional que executa a demolição;
- Servente: profissional que executa a demolição;
- Martelete ou rompedor pneumático manual, 28 kg: equipamento utilizado para demolição do meio-fio.

- **Equipamentos**

- Martelete ou rompedor pneumático manual, 28 kg, com silenciador.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar o comprimento de guias de meio-fio a ser demolido com uso de martelete manual.

- **Critérios de aferição**

- Nesta composição considera-se que a demolição do meio-fio de concreto é feita com martelete manual;
- Não estão contempladas as estruturas de proteção para a execução deste serviço; Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

- **Execução**

- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- A demolição da guia de meio-fio é feita com o uso de martelete manual.

- **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.

CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO

Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 10 m³, carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 M² / 111 hp) e descarga livre (unidade: m³).

- **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**

- Momento de transporte do material, sendo o volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), em vias urbanas em leito natural;

- 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, 66,50 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 19 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.

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**



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DIRETORIA DE OBRAS

- 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**

- 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 $PH = (C * FTT) / (2 * X / V)$, 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.

DEMOLIÇÃO DE LAJOTA

Demolição de piso em lajota hexagonal

- **Itens e suas características**

- Servente: profissional que executa a demolição;

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DIRETORIA DE OBRAS

- Utilizar o volume de lajota a ser demolido com uso de martetele manual.

- **Critérios de aferição**

- Nesta composição considera-se que a demolição do piso em lajota é feita com martetele manual;
- Não estão contemplados as estruturas de proteção para a execução deste serviço. Para contemplar tais esforços, utilizar composições auxiliares.

- **Execução**

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Realizar a demolição do piso com o uso de martetele manual.

- **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.

REMOÇÃO DE LUMINÁRIA

Remoção de luminárias, de forma manual, sem reaproveitamento.

- **Itens e suas características**

- Servente e eletricista: profissionais que executam a remoção.

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a quantidade total de luminárias a serem removidas.

- **Critérios de aferição**

- São consideradas as luminárias do tipo spot, calha, arandelas, plafon, balizador e refletor.

- **Execução**

- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;

- Retirar os parafusos e cabos elétricos que prendem a luminária e removê-la.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME

Montagem e desmontagem de andaime tubular tipo “ torre” (exclusive andaime e limpeza).

- **Itens e suas características**

- Transporte horizontal de manual de tubo de aço carbono, com diâmetro maior que 32 mm ou igual a 65 mm;
- Montador de estrutura metálica com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar o comprimento, ou seja, a altura necessária para a realização do trabalho.

- **Critérios de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os montadores de estrutura metálica e apenas os auxiliares que ajudam na instalação dos equipamentos;
- Foi considerada composição auxiliar para contemplar o transporte do andaime.

- **Execução**

- Instalar as bases com sapatas ajustáveis para o nivelamento, tanto em pisos regulados como nos ajustados;
- Após posicionar as bases, instalar os quadros fixos verticalmente sobre as sapatas;
- anteriormente instalados, de maneira a travar o sistema;
- As pranchas metálicas que compõem o piso deverão ser encaixadas na horizontal sobre o módulo montado;
- A fixação das pranchas metálicas é feita através de grampos metálicos que conferem estabilidade ao elemento;
- Realizar as etapas anteriores até que a altura desejada seja alcançada.

- **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.

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.

COMPACTAÇÃO MECÂNICA

- **Itens e suas características**

- Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço;
- Pedreiro: profissional que executa as atividades de operação dos equipamentos na execução do serviço de compactação mecânica;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro com as atividades para a compactação mecânica;
- Placa vibratória: equipamento utilizado para compactar o material empregado no serviço;

- **Equipamentos**

- Placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kn (2500 kgf), potência 5,5 cv - chp diurno.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar o volume geométrico, em metros cúbicos, de solo (predominantemente arenoso) brita 40/60, a ser utilizado na execução de base e ou sub-base, compactado com 100% da energia modificada.

- **Critérios de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução de base ou sub-base;
- A placa vibratória é utilizada na composição para executar a tarefa de espalhamento e nivelamento do material;
- É considerado na composição o esforço de umidificar o material da base ou sub-base a fim de atingir a umidade ótima de compactação;
- CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente executando o serviço;

- **Execução**

- A camada sob a qual irá se executar a compactação deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade;
- Após o lançamento dos materiais, a placa vibratória percorre todo o trecho espalhando e nivelando os materiais com a homogeneização dos materiais, até atingir a regularização prevista no projeto;



- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

CONCRETO MAGRO

Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento / areia média / seixo rolado) - preparação manual.

- **Itens e suas características**

- Cimento Portland composto CP II-32;
- Agregado Areia Média;
- ARM;
- Agregado Pedra Britada N. 1, com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 15116:2021;
- Servente: responsável pela mistura dos componentes e preparo do concreto.

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar o volume necessário para execução de um determinado serviço;
- O traço apresentado no item 1 é apenas indicativo, devendo o traço ser ajustado em função da natureza e da distribuição granulométrica dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.

- **Critérios de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos com o preparo de concreto;
- O traço orientativo indicado na composição refere-se à massa de materiais secos, devendo-se corrigir o consumo de água (ou de aditivos) e o consumo de areia em função do seu teor de umidade. Com base na massa unitária dos materiais o traço em massa poderá ser convertido para traço em volume (exceto para o cimento), podendo-se assumir para a areia reciclada com o coeficiente médio de inchamento de 1,50, caso não se disponha da curva de inchamento real e a umidade esteja acima de 15%, e teores de pulverulentos acima de 15%;
- Para o cálculo do consumo de insumos para a produção de 1m³ de concreto considerou-se o traço em massa orientativos e a relação água / cimento efetiva (sem incluir a água de pré-saturação dos agregados, ou aquela usada para compensar isso) igual a 0,60, recomenda-se fazer ajustes de trabalhabilidade com aditivos plastificantes (em teores reduzidos, < 0,5% da massa de cimento), foram consideradas as sobras ao final do dia;
- A água de pré-saturação deve ser estimada como sendo 70% do valor de absorção de água do agregado reciclado. Adotou-se 10% de absorção de água para o agregado graúdo misto e 12% de absorção de água para o agregado miúdo misto; -

Os tempos de preparação do concreto foram calculados a partir dos valores medidos em campo, considerando a mistura.

- **Execução**

- Lançar os agregados e a água;
- Misturar por 1 minuto e aguardar outros 9 minutos, podendo seguir, imediatamente, com o lançamento dos demais materiais da composição;
- Completar a mistura inicial a seco com o agregado natural, se houver, e o cimento, conforme dosagem indicada;
- Estando a mistura bem homogeneizada com o auxílio de pás e enxadas, adicionar água efetiva de mistura aos poucos, misturando com pás e enxadas até se obter uma massa homogênea e livre de grumos;
- Se a umidade da areia reciclada estiver acima de 15%, e tiver teores de materiais pulverulentos acima de 15%, considerar com o coeficiente de inchamento em torno de 1,50, pronta para o uso. Caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais etc), proceder um peneiramento prévio, para eliminar estas impurezas, e utilizar composição correspondente.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

PISO INTERTRAVADO (NATURAL)

Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm.

- **Itens e suas características**

- Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento intertravado, tais como: lançamento, espalhamento, e nivelamento da camada de assentamento; assentamento, arremate, rejuntamento e compactação dos blocos de concreto para pavimentação;
- Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento intertravado;
- Placa vibratória reversível: equipamento utilizado para a compactação dos blocos de concreto para pavimentação;
- Cortadora de piso: equipamento utilizado para cortar os blocos de concreto, fazer os ajustes e os arremates de canto;
- Areia média: utilizada na execução da camada de assentamento seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material;
- Pó de pedra: utilizado no rejunte dos blocos seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material;
- Bloco intertravado de concreto: bloco de concreto nas especificações conforme descrito na composição utilizado na camada de assentamento e constitui o leito transitável do pavimento.

4. Equipamentos

- Placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência 5,5 cv;
- Cortadora de piso com motor 4 tempos a gasolina, potência de 13 hp, com disco de corte diamantado segmentado para concreto, diâmetro de 350 mm, furo de 1" (14 x 1").

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a área total, em metros quadrado, do pátio com bloco retangular de 20 x 10 x 6 e camada de assentamento de 5 cm.

- **Critérios de aferição**

- Esta composição refere-se à execução tanto de pátios/estacionamentos como de vias de pavimentos intertravados. Foram observadas diferenças de produtividade e consumo entre as duas situações; no entanto, as diferenças entre os custos unitários dos serviços obtidos não foram relevantes;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os calceteiros e os serventes que auxiliavam diretamente nos serviços de execução;
- Foi considerada uma seção tipo de pavimento de 50,00 metros de largura e 50,00 metros de comprimento;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de preparo da base, ou base e subbase. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O esforço necessário para umidificar o material granular a fim de atender as exigências normativas para o material de assentamento e rejunte não está contemplado na composição;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está em uso;
- CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho em que o equipamento não está em uso.

- **Execução**

- Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base e sub-base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:
- Lançamento e espalhamento da areia ou pó de pedra na área do pavimento;
- Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;
- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;
- Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é composta pelas seguintes atividades:
- Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
- Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;
- Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados feitos por serra de disco diamantada;



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DIRETORIA DE OBRAS

- Rejuntamento feito com material granular, que é espalhado sobre a área do pavimento e varrido para que o material penetre nas juntas dos blocos. O excesso do material é retirado após a compactação;
- Compactação que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

- **Informações complementares**

- Os materiais granulares utilizados para a camada de assentamento e para rejuntamento, podem ser substituídos por outros materiais granulares, desde que atendam as especificações da norma vigente quanto à granulometria do material.

- **Pendências**

- Não se aplica.

PISO INTERTRAVADO (COLORIDO)

Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular colorido de 20 x 10 cm, espessura 6 cm.

- **Itens e suas características**

- Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento intertravado, tais como: lançamento, espalhamento, e nivelamento da camada de assentamento; assentamento, arremate, rejuntamento e compactação dos blocos de concreto para pavimentação;
- Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento intertravado;
- Placa vibratória reversível: equipamento utilizado para a compactação dos blocos de concreto para pavimentação;
- Cortadora de piso: equipamento utilizado para cortar os blocos de concreto, fazer os ajustes e os arremates de canto;
- Areia média: utilizada na execução da camada de assentamento seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material;
- Pó de pedra: utilizado no rejunte dos blocos seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material;
- Bloco intertravado de concreto: bloco de concreto nas especificações conforme descrito na composição utilizado na camada de assentamento e constitui o leito transitável do pavimento.

- **Equipamentos**

- Placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência 5,5 cv;
 - Cortadora de piso com motor 4 tempos a gasolina, potência de 13 hp, com disco de corte diamantado segmentado para concreto, diâmetro de 350 mm, furo de 1" (14 x 1").
- ### 5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área total, em metros quadrado, do passeio com bloco retangular de 20 x 10 x 6 e camada de assentamento de 5 cm.



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DIRETORIA DE OBRAS

• Critérios de aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os calceteiros e os serventes que auxiliavam diretamente nos serviços de execução;
- Foi considerada uma seção tipo de passeio de 2 metros de largura e 50 metros de comprimento;
- As produtividades desta composição não contemplam as atividades de preparo da base, ou base e sub-base. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- O esforço necessário para umidificar o material granular a fim de atender as exigências normativas para o material de assentamento e rejunte não está contemplado na composição;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está em uso;
- CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho em que o equipamento não está em uso.

• Execução

- Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base e sub-base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:
- Lançamento e espalhamento da areia ou pó de pedra na área do pavimento;
- Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;
- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;
- Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é composta pelas seguintes atividades:
- Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
- Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;
- Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados feitos por serra de disco diamantada;
- Rejuntamento feito com material granular, que é espalhado sobre a área do pavimento e varrido para que o material penetre nas juntas dos blocos. O excesso do material é retirado após a compactação;
- Compactação que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

• Informações complementares

- Os materiais granulares utilizados para a camada de assentamento e para rejuntamento, podem ser substituídos por outros materiais granulares, desde que atendam as especificações da norma vigente quanto à granulometria do material.

• Pendências

- Não se aplica.



PISO PEDRA PORTUGUESA

Piso em pedra portuguesa assentado sobre argamassa seca de cimento e areia, traço 1:3, rejuntado com cimento comum.

- **Itens e suas características**

- Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para a instalação do piso podotátil;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução da atividade;
- Piso de pedra portuguesa: piso em pedra portuguesa;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III, preparada conforme indicação do fabricante.

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a área de piso em pedra portuguesa efetivamente executado.

- **Critérios de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do serviço.

- **Execução**

- Assentar as placas de piso em pedra, conforme o padrão definido no projeto.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

PISO PODOTÁTIL

Piso podotátil de alerta ou direcional, de borracha, assentado sobre argamassa.

- **Itens e suas características**

- Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para a instalação do piso podotátil;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução da atividade;
- Piso podotátil de borracha: piso emborrachado com saliências indicando alerta ou direção;
- Cola pu 041, preparada conforme indicação do fabricante.



- **Equipamentos**
 - Não se aplica.
- **Critérios para quantificação dos serviços**
 - Utilizar a área de piso podotátil efetivamente executado.
- **Critérios de aferição**
 - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do serviço.
- **Execução**
 - Assentar as placas de piso podotátil de concreto, conforme o padrão definido no projeto.
- **Informações complementares**
 - Não se aplica.
- **Pendências**
 - Não se aplica.

RAMPA DE ACESSIBILIDADE

Rampa padrão para acesso de deficientes a passeio público, em concreto usinado, desempolado.

- **Itens e suas características**
 - Com a base já preparada na inclinação de 8,33%;
 - Execução de piso de concreto moldado in loco, usinado C25;
 - Guarda corpo aplicado em ambos os lados da rampa de acesso;
 - Lastro com material granular aplicado em camada de base;
 - Piso podotátil de concreto: piso de concreto com saliências indicando alerta ou direção.
- **Equipamentos**
 - Não se aplica.
- **Critérios para quantificação dos serviços**
 - Utilizar o comprimento inclinado, em metro, de rampa construída.
- **Critérios de aferição**
 - Para essa composição não foram contemplados esforços de aterro.
- **Execução**
 - Preparo da base;
 - Aplicação da camada de material granular;
 - Execução do piso de concreto; - Instalação de guarda-corpo;



- Instalação de piso podotátil.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

PONTO CONSUMO DE ÁGUA FRIA

Ponto de consumo terminal de água fria (sub-ramal) com tubulação de pvc, dn 25 mm, instalado em ramal de água, inclusos rasgo e chumbamento em alvenaria.

- **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 25 mm: tubo para água fria predial em PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

- **Equipamento**

- 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/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

- **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;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, chumbamentos, abraçadeiras/fixações/suportes. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões.



- **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**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

TORNEIRA DE METAL

Torneira cromada para tanque/jardim, 1/2", ref.1153, linha misty, fabrimar ou similar.

- **Itens e suas características**

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da boia;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da boia;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças;
- Torneira cromada para tanque/jardim, 1/2", ref.1153, linha misty, fabrimar ou similar.

- **Equipamento**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a(s) quantidade(s) de torneira(s) de boia com diâmetro de 1 1/4", conforme o projeto.

- **Critérios de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material;
- As produtividades desta composição não consideram rasgo/corte e chumbamento na parede. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação da boia.

- **Execução**

- Verificar o local da instalação;
- Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;

- Torneira de metal amarelo, para tanque / jardim, de parede, com bico plástico, cano curto, área externa, padrão popular / uso geral, 1/2" ou 3/4".

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

HASTE DE ATERRAMENTO

Haste de aterramento, diâmetro 3/4", com 3 metros - fornecimento e instalação.

- **Itens e suas características**

- Eletricista: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de eletricista: operário que auxilia na execução do serviço;
- Haste de aterramento com 3,00 m e dn = 3/4": material utilizado em SPDA com a função de condutor.

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar as quantidades de hastes de aterramento 3/4" com 3 metros a ser instalada no sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

- **Critérios de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no pavimento de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as aberturas e reaterros de valas. Para tais atividades, utilizar composição específica;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

- **Execução**

- Verifica-se o local da instalação;
- O solo é molhado para facilitar a entrada da haste;
- A haste é posicionada e martelada no solo até alcançar a profundidade ideal.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.



CAIXA ATERRADA

Caixa enterrada elétrica retangular, em alvenaria com blocos de concreto, fundo com brita, dimensões internas: 0,4x0,4x0,4 m.

• Itens e suas características

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente, colocar a tampa pré-moldada;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de brita no fundo da cava;
- Bloco vedação concreto 9 x 19 x 39 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e para o revestimento com reboco;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 10 a 30 litros: composição utilizada para execução da tampa da caixa.

• Equipamentos

- Não se aplica.

• Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a quantidade total de caixas enterradas elétricas retangulares, em alvenaria com blocos de concreto, fundo com brita, dimensões internas: 0,4x0,4x0,4 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;
- 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;
- O consumo dos blocos 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 com lastro de brita;
- Sobre o lastro de brita, assentar os blocos de concreto com argamassa aplicada com colher, atentandose 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;



- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

- **Informações complementares**

- Ver figura do Anexo 01.

- **Pendências**

- Não se aplica

REFLETOR SLIM LED 50 W

Refletor slim led 50w de potência, branco frio, 6500k, autovolt, marca g-lightou similar

- **Itens e suas características**

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da luminária;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação da luminária;
- Refletor slim led 50w de potência, branco frio, 6500k, autovolt, marca g-lightou similar;
- Fita isolante adesiva antichama, uso até 750 V, em rolo de 19 mm x 5 m: utilizado para isolar as emendas entre os cabos da luminária e os cabos da rede existente;

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a quantidade de Refletor slim led 50w de potência, branco frio, 6500k, autovolt, marca g-lightou similar.

- **Critérios de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da luminária.

- **Execução**

- Verificar o local da instalação;
- Conectar os cabos do refletores nos cabos da rede existente;
- Encaixar luminária no braço para iluminação pública.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

LUMINÁRIA LED (98 W ATÉ 137 W)

Luminária de led para iluminação pública, de 98 w até 137 w - fornecimento e instalação.

- **Itens e suas características**

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da luminária;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação da luminária;
- Luminária de LED para iluminação pública de 98 W até 137 W, invólucro em alumínio ou aço inox;
- Fita isolante adesiva antichama, uso até 750 V, em rolo de 19 mm x 5 m: utilizado para isolar as emendas entre os cabos da luminária e os cabos da rede existente;
- Guindauto hidráulico: utilizado para a instalação da luminária.

- **Equipamentos**

- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco pbt 16.000 kg, potência de 189 cv.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a quantidade de luminária LED para iluminação pública de 98 W até 137 W, presente no projeto.

- **Critérios de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução da luminária.

- **Execução**

- Verificar o local da instalação;
- Conectar os cabos da luminária nos cabos da rede existente;
- Encaixar luminária no braço para iluminação pública.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

RELÉ FOTOELÉTRICO

Relé fotoelétrico para comando de iluminação externa 1000 w - fornecimento e instalação.

- **Itens e suas características**

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do relé;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do relé;
- Relé fotoelétrico interno e externo bivolt 1000 W, de conector, sem base;
- Fita isolante adesiva antichama, uso até 750 V, em rolo de 19 mm x 5 m: utilizado para isolar as emendas entre os cabos do relé e os cabos da rede existente.

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a quantidade de relé 1000 W, presente no projeto.

- **Critérios de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução do relé;
- Foi considerado que a execução desse serviço ocorre previamente à subida do operador na cesta do guindauto.

- **Execução**

- Verificar o local da instalação;
- Conectar os cabos do relé;
- Encaixar o relé no local estabelecido.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

ELETRODUTO RÍGIDO DN 32 MM

Eletroduto rígido soldável, pvc, dn 32 mm (1?), aparente - fornecimento e instalação.

- **Itens e suas características**

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões e condutes;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões e condutes;
- Eletrodutos em PVC soldável, DN 32 MM (1");
- Fixação de tubos horizontais de PVC, CPVC ou cobre diâmetros menores ou iguais a 40 mm ou eletrocalhas até 150mm de largura, com abraçadeira metálica rígida tipo D 1/2.



- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto rígido soldável, em PVC, com DN 32 mm (1"), instalados de forma aparentes.

- **Critérios de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foram consideradas perdas por resíduo.

- **Execução**

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
- Retiram-se as rebarbas;
- Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras estão contemplados nesta composição como composição auxiliar);
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

CABO FLEXÍVEL 4MM²

Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação.

- **Itens e suas características**

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Cabo de cobre, 4 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DIRETORIA DE OBRAS

- Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 4,0 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

- **Critérios de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações; fixação de abraçadeiras; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

- **Execução**

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

- **Informações complementares**

- A perda considerada nos coeficientes de consumo dos cabos elétricos foi de 24,34%, sendo 19,00% referente a rabichos e perdas por cortes e 5,34% referente a não linearidade dos eletrodutos.

- **Pendências**

- Não se aplica.

PLANTIO DE ÁRVORE

Plantio de árvore ornamental com altura de muda menor ou igual a 2,00 m.

- **Itens e suas Características**

- Árvore ornamental da espécie oiti, aroeira salsa, angico, ipê, jacarandá ou equivalente.

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a quantidade de árvore ornamental com altura de muda menor ou igual a 2,00 m a ser plantada.

- **Critérios de aferição**



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DIRETORIA DE OBRAS

- Os esforços incluem, além do plantio, o transporte de materiais na frente de trabalho;
- Esta composição não inclui o preparo do solo.

- **Execução**

- Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual;
- Em seguida a árvore ornamental é posicionada no furo;
- É feito o reaterro do furo com o solo local.

- **Informações Complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

PLANTIO DE ARBUSTO

Plantio de arbusto ou “cerca viva.

- **Itens e suas Características**

- Arbusto sansão-do-campo ou equivalente da região.

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a quantidade de arbusto a ser plantada.

- **Critérios de aferição**

- Os esforços incluem, além do plantio, o transporte de materiais na frente de trabalho;
- Esta composição não inclui o preparo do solo.

- **Execução**

- Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual;
- Em seguida o arbusto é posicionado no furo;
- É feito o reaterro do furo com o solo local.

- **Informações Complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.



PLANTIO DE GRAMA

Plantio de grama em placas.

- **Itens e suas Características**

- Grama Batatais.

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a área do terreno a receber o plantio de grama.

- **Critérios de aferição**

- Os esforços incluem, além do plantio, o transporte de materiais na frente de trabalho. • Esta composição não inclui o preparo do solo.

- **Execução**

- Com o solo previamente preparado, espalham-se as placas de grama pelo terreno;
- Os plantios devem ser feitos com as placas de grama alinhadas.

- **Informações Complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

ATERRO MANUAL

Aterro manual de valas com solo argiloso-arenoso.

- **Itens e suas Características**

- Pedreiro: profissional que executa o nivelamento e regularização do fundo da vala;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades, faz a limpeza da vala e opera o Compactador;
- Retroescavadeira: equipamento utilizado para lançar o material no interior da vala;
- Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo e da camada de material granular no preparo do fundo de vala;
- Areia: material utilizado como lastro no fundo da vala para assentamento dos tubos.

- **Equipamentos**

- Compactador de solos de percussão (Soquete) com motor a gasolina 4 tempos, potência 4 CV;
- Retroescavadeira sobre rodas, potência líquida 88 HP, peso operacional mín 6.674 kg, profundidade de escavação máxima 4,37 m.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar o volume de material para o preparo de fundo de vala obtido pela multiplicação da área total do fundo da vala (comprimento x largura) pela espessura especificada no projeto.

- **Critérios de aferição**

- O preparo de fundo de vala considera a regularização do solo presente no fundo da vala e a execução de um lastro com material granular;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) dos equipamentos da seguinte forma:
 - CHP: considera o tempo em que o equipamento está ligado para executar a atividade de preparo de fundo de vala;
 - CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo etc).
- A composição não faz distinção entre valas com ou sem escoramento, valendo o uso da mesma para ambas as situações;
- A composição não faz referência a profundidade da vala sendo seu uso válido para diferentes profundidades;
- Os índices de produtividade foram obtidos considerando a camada de material granular com espessura de 10 cm;
- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.

- **Execução**

- Finalizado a contenção da vala procede-se a preparar o fundo da vala para receber o assentamento das redes de esgoto, drenagem ou águas;
- O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala;
- Quando previsto em projeto, é feito a execução de um lastro com material granular. O lançamento do material na vala pode se dar de forma manual ou mecanizado;
- A partir daí os demais serviços são executados tais como: assentamento da tubulação e reaterro (atividades não inclusas nesta composição – utilizar composições específicas para tais fins).

- **Informações Complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

ADUBO

Aplicação de adubo em solo.

- **Itens e suas Características**

- Fertilizante NPK – 4:14:8;
Fertilizante orgânico composto – classe A.



- **Equipamentos**
 - Não se aplica.
- **Critérios para quantificação dos serviços**
 - Utilizar a área do terreno que receberá a aplicação de adubo.
- **Critérios de aferição**
 - Os esforços incluem o transporte de materiais na frente de trabalho.
- **Execução**
 - O adubo é lançado manualmente no solo;
 - Em seguida, espalha-se com ancinho (vassoura metálica) ou enxada.
- **Informações Complementares**
 - Não se aplica.
- **Pendências**
 - Não se aplica.

PLANTIO DE GRAMA

Plantio de grama em placas.

- **Itens e suas Características**

Grama Batatais.
- **Equipamentos**
 - Não se aplica.
- **Critérios para quantificação dos serviços**
 - Utilizar a área do terreno a receber o plantio de grama.
- **Critérios de aferição**
 - Os esforços incluem, além do plantio, o transporte de materiais na frente de trabalho. • Esta composição não inclui o preparo do solo.
- **Execução**
 - Com o solo previamente preparado, espalham-se as placas de grama pelo terreno;
 - Os plantios devem ser feitos com as placas de grama alinhadas.
- **Informações Complementares**
 - Não se aplica.
- **Pendências**
 - Não se aplica.

LIXEIRA METÁLICA

Instalação de lixeira metálica dupla, capacidade de 60 l, em tubo de aço carbono e cestos em chapa de aço com pintura eletrostática, sobre piso de concreto existente.

- **Itens e suas características**

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos equipamentos;
- Servente com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação dos equipamentos; - Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) Posto Pedreira/Fornecedor, sem frete;
- Concreto fck = 15 MPa, traço 1:3,4:3,4 (em massa seca de cimento/ areia média/ seixo rolado) - Preparo manual;
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida) para contrapiso, preparo mecânico com betoneira 400 L;
- Lixeira dupla, com capacidade volumétrica de 60l*, fabricada em tubo de aço carbono, cestos em chapa de aço e pintura no processo eletrostático - para Academia ao Ar Livre / Academia da Terceira Idade - ATI;
- Martelete ou rompedor pneumático manual, 28 kg, com silenciador.

- **Equipamentos**

- Martelete ou rompedor pneumático manual, 28 kg, com silenciador.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a quantidade de equipamento a ser instalado.

- **Critérios de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a instalação do equipamento;
- Esta referência leva em consideração o tipo de equipamento instalado: lixeira dupla;
- Considera-se o material do equipamento: metálico;
- Considera-se o tipo de fixação: chumbado com concreto;
- Considera-se o tipo de base na qual o equipamento será instalado: piso de concreto existente;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: -> CHP: considera os tempos de rompimento de concreto; -> CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

- **Execução**

- Locação da base do equipamento;
- Demolição do piso; - Escavação da vala;
- Execução do lastro de brita;
- Chumbamento da base do equipamento na vala;
- Posicionamento do equipamento sobre a base;
- Acabamento da base.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.



- **Pendências**

- Não se aplica.

PERGOLADO DE MADEIRA

Instalação de pergolado de madeira, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região, fixado com concreto sobre piso de concreto existente.

- **Itens e suas características**

- Carpinteiro com encargos complementares: oficial responsável pela montagem e instalação do pergolado;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares: auxilia ao oficial na montagem e instalação do pergolado;
- Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) Posto Pedreira/Fornecedor, sem frete;
- Concreto fck = 15 MPa, traço 1:3,4:3,4 (em massa seca de cimento/ areia média/ seixo rolado)
- Preparo manual;
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida) para contrapiso, preparo mecânico com betoneira 400 L;
- Pilar quadrado não aparelhado *15 X 15* cm, Em Maçaranduba, Angelim ou equivalente da região - bruta;
- Pranchão aparelhado *7,5 x 23* cm, em Maçaranduba, Angelim ou equivalente da região;
- Viga aparelhada *6 x 16* cm, em Maçaranduba, Angelim ou equivalente da região;
- Pregos de aço polido com cabeça 19 x 36 (3 1/4 x 9); - Martelete ou rompedor pneumático manual, 28 kg, com silenciador.

- **Equipamentos**

- Martelete ou rompedor pneumático manual, 28 kg, com silenciador.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a área de projeção em planta do pergolado a ser instalado.

- **Critérios de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a instalação do equipamento;
- Esta referência leva em consideração o tipo de equipamento instalado: pergolado; - Considera-se o material do equipamento: madeira;
- Considera-se o tipo de fixação: chumbado com concreto;
- Considera-se o tipo de base na qual o equipamento será instalado: piso de concreto existente;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: -> CHP: considera os tempos de rompimento de concreto; -> CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

- **Execução**

- Locação da base do equipamento;



- Escavação da vala;
- Execução do lastro de brita; - Corte e entalhe do pilar de madeira;
- Chumbamento da base do pilar de madeira na vala;
- Corte, posicionamento e fixação com pregos dos pranchões de madeira nos pilares;
- Corte, posicionamento e fixação com pregos das vigas de madeira nos pranchões;
- Reaterro da base do equipamento.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

MESA DE CONCRETO

Mesa de concreto pólido fck= 21 mpa, com tabuleiro em pastilha cerâmica, base de tubo de concreto $\varnothing=0,30\text{m}$ e bancos em tubo de concreto $\varnothing=0,40\text{m}$.

- **Itens e suas características**

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos equipamentos;
- Servente com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação dos equipamentos;
- Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) Posto Pedreira/Fornecedor, sem frete;
- Concreto fck = 21 MPa, traço 1:3,4:3,4 (em massa seca de cimento/ areia média/ seixo rolado) - Preparo manual;
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida) para contrapiso, preparo mecânico com betoneira 400 L;
- Conjunto com mesa e quatro bancos pré-fabricados de concreto, acabamento em concreto aparente, fixação por chumbamento com concreto, dimensões da mesa 90 cm x 95 cm, dimensões dos bancos 20 cm x 60 cm;
- Martelete ou rompedor pneumático manual, 28 kg, com silenciador.

- **Equipamentos**

- Martelete ou rompedor pneumático manual, 28 kg, com silenciador.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a quantidade de equipamento a ser instalado.

- **Critérios de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a instalação do equipamento;
- Esta referência leva em consideração o tipo de equipamento instalado: conjunto de mesa e bancos;
- Considera-se o material do equipamento: concreto pré-fabricado;
- Considera-se o tipo de fixação: chumbado com concreto;



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DIRETORIA DE OBRAS

- Considera-se o tipo de base na qual o equipamento será instalado: piso de concreto existente;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: -> CHP: considera os tempos de rompimento de concreto; -> CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.

- **Execução**

- Locação da base do equipamento;
- Demolição do piso; - Escavação da vala;
- Execução do lastro de brita; - Chumbamento da base do equipamento na vala;
- Posicionamento do equipamento sobre a base;
- Acabamento da base.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

BANCO

Mobiliário urbano-banco de praça sem encosto.

- **Itens e suas características**

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos equipamentos;
- Servente com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação dos equipamentos;
- Banco sem encosto, em madeira;

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a quantidade de equipamento a ser instalado

- **Critérios de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com a instalação do equipamento;
- Esta referência leva em consideração o tipo de equipamento instalado: banco com encosto;
- Considera-se o material do equipamento: metálico;
- Considera-se o tipo de fixação: fixado com chumbador mecânico;
- Considera-se o tipo de base na qual o equipamento será instalado: piso de concreto existente.

- **Execução**

- Locação da base do equipamento;
- Realização de furos nos locais a serem fixados;
- Fixação do equipamento sobre a base com chumbador mecânico.

- **Informações complementares**

- Não se aplica.

- **Pendências**

- Não se aplica.

PLACA DE INAUGURAÇÃO

Placa de inauguração em alumínio com acrílico, 80x60cm, com logomarca e moldura.

- **Itens e suas características**

- Placa de inauguração em alumínio com acrílico, 80x60cm, com logomarca e moldura;
- Ajudante de carpinteiro: responsável pelo transporte de materiais e auxilia o carpinteiro em todas as tarefas;
- Carpinteiro de formas: responsável pela confecção e posicionamento das placas.

- **Equipamentos**

- Não se aplica.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

- Utilizar a soma das áreas das placas.

- **Critérios de aferição**

- Para o levantamento dos índices de produtividade, foram considerados os carpinteiros e apenas os auxiliares que ajudam na confecção e instalação das placas;
- 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.

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.

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.

PRAZOS

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





GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

7. PLANILHA RESUMO



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 07/2024 e composições de custos, com os BDI-1 de 21,24%, onerado, no valor **R\$ 252.358,91 (duzentos e cinquenta e dois mil, trezentos e cinquenta e oito reais e noventa e um centavos)**, conforme planilha anexo.



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

8. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

9. CRONOGRAMA - ONERADO

**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**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

13. COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

14. **ANÁLISE DO REGIME MAIS VANTAJOSO**

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



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



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

17. DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PROJETO

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

18. **DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO A RESOLUÇÃO 114/2020**



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

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

22. RRT DE PROJETO

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

23. **DECLARAÇÃO ITEM “AS” SINAPI**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

24. DECLARAÇÃO DE PATRIMÔNIO

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

25. DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE EM DRENAGEM

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

26. LISTA DE VERIFICAÇÃO EM ACESSIBILIDADE

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

27. DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE EM ACESSIBILIDADE

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

28. DECLARAÇÃO DE FORNECIMENTO DE ENERGIA E ILUMINAÇÃO PÚBLICA

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

29. **CURVA ABC ONERADA E DESONERADA**

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

30. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

31. PLANO DE SUSTENTABILIDADE

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

32. TERMO DE REFERÊNCIA

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

33. **DECLARAÇÃO CELPE**

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

34. **DECLARAÇÃO COMPESA**

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

35. COTAÇÃO

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

36. DECLARAÇÃO DE REDES PÚBLICAS

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

37. DECLARAÇÃO DE COLETA DE RESÍDUOS

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

38. DECLARAÇÃO DE PLANEJAMENTO DE LICITAÇÃO



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

39. DECLARAÇÃO DE DOMINIALIDADE PÚBLICA

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

40. **OFÍCIO À CÂMARA DOS VEREADORES**

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

41. **QCI (Quadro de Composição de Investimento)**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

42. **Estudo Técnico Preliminar - ETP**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

43. **Mapa de Risco**



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

44. Documento de Formalização de Demanda – DFD



GOVERNO MUNICIPAL
**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE OBRAS**



GOVERNO MUNICIPAL

**SÃO LOURENÇO
DA MATA**

45. **Gerenciamento de Risco**