



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

MEMORIAL DESCRITIVO

ENDEREÇO: NÚCLEO PAU A PIQUE

ENDEREÇO: ESTRADA PAU A PIQUE – S/N – NÚCLEO 1 E NÚCLEO 2

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E INFRAESTRUTURA DO NÚCLEO PAU A PIQUE

DATA: 06/2020

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara as etapas de execução da obra de forma a complementar as informações contidas nos projetos.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações constantes neste memorial e nos respectivos projetos. Todos os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

O canteiro de obra deve seguir a Norma Regulamentadora Nº 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e suas especificações quanto a equipamentos e procedimentos relacionados à segurança e ambiente de trabalho propriamente dito, cabe à contratada seguir rigorosamente os prescritos da norma.

Eventuais casos de dúvida quanto à interpretação da documentação (projeto, orçamento, cronograma, memoriais, especificações e relatórios) devem ser direcionadas aos Responsáveis Técnicos.

MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

Todos os materiais a serem utilizados na execução dos serviços como, concreto usinado, madeiras, pontaletes, ferros, pregos, escoras, andaimes, betoneiras, caçambas, compactadores, guincho e outros que virem a ser necessários, terão a locação na obra por responsabilidade da Contratada.

MÃO DE OBRA

Toda a mão de obra para a execução dos serviços será de funcionários devidamente registrados e deverão estar munidos de capacete, protetor auricular e óculos para proteção dos olhos, uniforme, calça, bota de segurança e usarão cintos devidamente atados onde tiver risco de acidente. Na mão de obra repassada a outros colaboradores será exigido o cumprimento das normas de segurança do trabalho.



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

SUBCONTRATAÇÃO

Fica vedada a subcontratação na totalidade do Objeto, sendo liberadas as subcontratações de serviços de empresas específicas detentoras de capacitação técnica dos mesmos, comprovadas por atestados nas mesmas formas da CONTRATADA, mediante autorização por escrito pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos – SMOSP.

SERVIÇOS DIVERSOS

A Contratada se responsabilizará por danos causados, prejudicados pela má execução dos serviços a serem executados. Ao final dos serviços a Contratada deverá deixar o local limpo de qualquer material proveniente da execução dos serviços.

INÍCIO DAS OBRAS

O prazo da obra será contado a partir da assinatura do Contrato e os serviços deverão ser iniciados em até 07 dias corridos a contar da assinatura da Ordem de Serviço.

Deverá ser informado oficialmente e antecipadamente, ao Departamento de Gestão de Obras, o início dos serviços para que o setor de fiscalização possa acompanhar a equipe, bem como instruir ou esclarecer sobre o objeto licitado.

Os serviços serão executados em **450** dias ou **15** meses de trabalho interruptos, considerando os dias chuvosos, e outros que por algum motivo impossibilitem os trabalhos.

Após assinatura do contrato a contratada deverá apresentar a Contratante as seguintes informações para a arte da placa da obra:

- Nome do responsável técnico com CREA/CAU;
- Prazo de execução da obra, conteúdo início e fim;
- Logo da Empresa;
- Nome da Empresa;
- Número de Contrato;
- Objeto do contrato;



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

- Valor do Contrato.

CONTROLE TECNOLÓGICO

A Contratada deverá emitir e apresentar laudos de controle tecnológico referente à concretagem, pavimentação e a retirada de entulho (CTR), quando tais serviços sejam necessários para execução das obras.

ART

A assinatura da Ordem de Serviço e consequentemente o início dos serviços ficam vinculados à apresentação de ART/RRT emitida por profissional devidamente registrado no CREA/CAU. Esta será referente à Execução e Direção da Obra.

Quando solicitado em projeto/planilha execução de sistema elétrico, fica vinculado a empresa a emissão de ART de Engenheiro Eletricista da execução da obra.

A ART deverá ser entregue via original e assinada a Secretaria de Desenvolvimento Urbano.

IMPORTANTE

A aprovação de cada Medição fica vinculada ao fornecimento pela Contratada do Diário de Obra, Relatório Fotográfico e Memória de Cálculo dos serviços executados. Na última Medição também será solicitada a revisão "As built" de todos os projetos.

Toda e qualquer modificação ou serviços adicionais necessários à execução da obra deverão ser informados através de ofício protocolado pela Contratada e previamente aprovados também através de ofício por esta Secretaria.

Toda documentação enviada pela Contratada através do protocolo, deverá conter a assinatura do profissional responsável pela obra com a indicação de seu respectivo CREA/CAU e o número da ART/RRT.

Os serviços recebidos e medidos deverão ser pagos conforme os preços unitários contratuais respectivos, no qual estão inclusos o material, a mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos e eventuais necessários à completa execução dos serviços, de forma a atender ao projeto e às especificações técnicas, conforme critérios de medição apresentados a seguir.



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

1. PLACA DE IDENTIFICAÇÃO

1.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA

- 1) Será medido por área de placa executada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão de obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de "*Erisma uncinatum*" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou "*Qualea spp*" (conhecida como Cambará), de 3" x 3". Não remunera as placas dos fornecedores.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

CANTEIRO DE OBRA

2.1 LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO ESCRITÓRIO COM 1 VASO SANITÁRIO, 1 LAVATÓRIO E 1 PONTO PARA CHUVEIRO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²

- 1) Será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês).
- 2) O item remunera a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório, 1 ponto para chuveiro, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m².

2.2 LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO DEPÓSITO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²

- 1) Será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês).
- 2) O item remunera a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para depósito, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m².



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

2.3 BANHEIRO QUÍMICO MODELO STANDARD, COM MANUTENÇÃO CONFORME EXIGÊNCIAS DA CETESB

- 1) Será medido por unidade de banheiro químico alugado por mês (un x mês).
- 2) O item remunera a locação de banheiro químico, modelo standard, incluindo o transporte e instalação da cabine. Remunera também a mão de obra necessária para retirada de efluentes 1 vez por semana. O descarte dos efluentes deverá ser em locais autorizados conforme exigências da CETESB.

CORPO TÉCNICO

2.4 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR

- 1) Será medido por tempo, em horas, do engenheiro na obra (h).
- 2) Elaborar, executar e dirigir projetos de construção civil relativos a edificações, rodovias, portos, aeroportos, vias férreas, sistemas de água e esgoto e outros, estudando características e preparando planos, métodos de trabalho e demais dados requeridos, para possibilitar e orientar a construção, manutenção e reparo das obras mencionadas e assegurar os padrões técnicos exigidos. (Sênior - a partir de 10 anos de experiência).

2.5 AUXILIAR TÉCNICO DE ENGENHARIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

- 1) Será medido por tempo, em horas, do auxiliar técnico de engenharia (h).
- 2) O item remunera os serviços de auxiliar técnico e/ou assistente de engenharia para acompanhamento integral da obra.

2.6 ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

- 1) Será medido por tempo, em horas, do encarregado na obra (h).
- 2) O item remunera os serviços de encarregado para acompanhamento integral da obra.

2.7 VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

- 1) Será medido por tempo, em horas, do vigia noturno na obra (h).
- 2) Vigiar e fiscalizar a segurança do local, priorizando a proteção do patrimônio, através da ronda local noturna, realizando serviços de vistoria do patrimônio fechado.

3. REDE DE DRENAGEM PLUVIAL



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1 LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018

- 1) Será medido por comprimento de rede locada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de veículo para locomoção, materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de redes de canalização, conforme projeto aprovado pela Contratante e/ou Gerenciadora.

3.2 CADASTRISTA DE REDES DE AGUA E ESGOTO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

- 1) Será medido por hora de serviço executado (h).
- 2) O item remunera a mão-de-obra necessária para a execução do cadastramento de redes de água ou esgoto e encargos complementares.

3.3 SINALIZAÇÃO – ILUMINAÇÃO

- 1) Será medido por comprimento de via sinalizada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de fio de cobre, classe 1, isolamento em PVC Antichama 450/750V, seção nominal 2,5mm², energia elétrica até 2000 KWH industrial, sem demanda, lâmpada fluorescente tubular T10, de 20 ou 40W, bivolt, balde vermelho para sinalização de vias, soquete de porcelana base E27, para uso ao tempo, para lâmpadas e a mão-de-obra necessária para a execução do serviço.

3.4 TAPUME FIXO PARA FECHAMENTO DE ÁREAS, COM PORTÃO

- 1) Será medido por área, aferida na projeção vertical, de tapume executado, previamente aprovado pela gerenciadora e/ou contratante (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de chapa compensada resinada de 6 mm, pontalete de “Erisma uncinatum” (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou “Qualea spp” (conhecida como Cambará), de 3" x 3", materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução do tapume com portão, conforme padrão da gerenciadora e / ou contratante. Não remunera a ferragem completa para portão. Remunera também a desmontagem completa do tapume de fechamento e remoção do material utilizado. Remunera também material e a mão de obra necessária para a pintura a cal na face externa.



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

3.5 PASSADIÇOS DE CHAPA METÁLICA PARA VEÍCULOS

- 1) Será medido pela área de tabuleiro, em metro quadrado (m²).
- 2) O item remunera a montagem de tabuleiro metálico, das laterais de proteção, ancoragens, manutenção e remoção após utilização.

3.6 PASSADIÇOS DE MADEIRA PARA VEÍCULOS

- 1) Será medido por área de passadiços instalado (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de viga de madeira não aparelhada 6 x 16cm, macaranduba, Angelim ou equivalente, prego de aço polido com cabeça 18 x 27 (2 ½ x 10) e tábua de madeira não aparelhada 2,5 x 30 cm, cedrinho ou equivalente e a mão-de-obra necessária para a execução do serviço.

MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

3.7 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS, EM SOLO NÃO ROCHOSO, C/PROF. ATÉ 2,00M (A)

- 1) Será medido por volume escavado, medido no corte, em metro cúbico (m³).
- 2) O item remunera a escavação em solo não rochoso (inclusive matacões – bloco menor ou igual a 0,50 metro cúbico), incluindo regularização de fundo, nivelamento, acabamento e limpeza da área de serviço.

3.8 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS, EM SOLO NÃO ROCHOSO, C/PROF. ATÉ 3,00M (A)

- 1) Será medido por volume escavado, medido no corte, em metro cúbico (m³).
- 2) O item remunera a escavação em solo não rochoso (inclusive matacões – bloco menor ou igual a 0,50 metro cúbico), incluindo regularização de fundo, nivelamento, acabamento e limpeza da área de serviço.

3.9 ESCAVAÇÃO E CARGA MATERIAL 1ª CATEGORIA, UTILIZADO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP

- 1) Será medido pelo volume de corte, considerado na caixa (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de corte, em campo aberto, para solos de 1ª categoria, englobando os serviços: escavação e carga mecanizadas; transporte interno a obra, num raio de um quilômetro; descarregamento para



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

distâncias inferiores a um quilômetro; locação dos platôs e taludes; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera a limpeza e raspagem do terreno, incluindo a retirada de raízes e troncos.

3.10 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTEFERÊNCIA. AF_04/2016

- 1) Será medido pelo volume de reaterro, considerado na caixa (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão-de-obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas com profundidade até 1,5m, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera o fornecimento de solo.

3.11 CARGA E DESCARGA MECANIZADA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6,0M³/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M³, PESO OPERACIONAL 11632 KG

- 1) Será medido por volume de terra removida, aferido no caminhão (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de carga de solo em caminhão basculante e pá carregadeira. Remunera também o transporte e descarregamento para distâncias inferiores a um quilômetro.

3.12 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M³ X KM). AF_01/2018

- 1) Será medido pelo produto do volume de solo, aferido na caixa, e a distância média percorrida de ida ou volta; sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, ou da jazida, até o local de descarregamento, menos 1,0 quilômetro (m³ x km).
- 2) O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias até 30,0 quilômetros. O serviço de transporte de solos até unidade de destinação final deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Estão inclusos todos os impostos legais e



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Não remunera os serviços de espalhamento quando necessário. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

3.13 ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA-FORA COM COMPACTAÇÃO SEM CONTROLE

- 1) Será medido pelo volume de solo compactado, considerado na caixa (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessários para a execução de aterro, em área de bota-fora, sem controle de compactação, englobando os serviços: espalhamento do solo; homogeneização e compactação, sem controle tecnológico; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.

MATERIAIS

3.14 BOCA DE LOBO SIMPLES TIPO PMSP COM TAMPA DE CONCRETO

- 1) Será medida por unidade de boca de lobo executada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução da boca de lobo simples, com altura até 1,20 m, padrão PMSP, constituída por: alvenaria de bloco de concreto estrutural; argamassa graute; fundo em concreto armado; revestimento interno com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com uso de polímero impermeabilizante; cinta de amarração superior para apoio da tampa; tampa de concreto para boca de lobo; guia tipo chapéu para boca lobo. Remunera também os serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras.

3.15 BOCA DE LOBO DUPLA TIPO PMSP COM TAMPA DE CONCRETO

- 1) Será medida por unidade de boca de lobo executada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução da boca de lobo dupla, com altura até 1,20 m, padrão PMSP, constituída por: alvenaria de bloco de concreto estrutural; argamassa graute; fundo em concreto armado; revestimento interno com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com uso de polímero impermeabilizante; cinta de amarração superior para apoio da tampa; tampa de concreto para boca de lobo; guia tipo chapéu para boca lobo. Remunera também os serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras.



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

3.16 POÇO DE VISITA EM ALVENARIA TIPO PMSP - BALÃO

- 1) Será medido por unidade de poço de visita executado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução do poço com diâmetro interno de 1,10 m e altura de 1,50 m, padrão PMSP, constituído por: alvenaria de tijolo comum com revestimento em argamassa: fundo de concreto e cinta de amarração superior para apoio de tampão em ferro fundido; remunera também os serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras. Não remunera o fornecimento do tampão em ferro fundido.

3.17 CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA TIPO PMSP EM ALVENARIA, DIÂMETRO INTERNO 70 CM – PESCOÇO

- 1) Será medido por unidade de poço de visita executado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução do poço com diâmetro interno de 1,10 m e altura de 1,50 m, padrão PMSP, constituído por: alvenaria de tijolo comum com revestimento em argamassa: fundo de concreto e cinta de amarração superior para apoio de tampão em ferro fundido; remunera também os serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras. Não remunera o fornecimento do tampão em ferro fundido.

3.18 TAMPÃO EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO DE 600 MM, CLASSE D 400 (RUPTURA > 400 KN)

- 1) Será medido por unidade de tampão instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e a instalação de tampão circular em ferro fundido, com diâmetro de 600 mm, classe D 400 (ruptura > 400 kN), referências comerciais Afer, Cast Iron, Alea comercial ou equivalente.

3.19 TUBO DE CONCRETO (PA-2), DN= 500MM

- 1) Será medido por comprimento de tubulação instalada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento dos tubos de concreto armado classe PA-2, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro nominal de 500mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta; guindaste para o içamento, levante e assentamento dos tubos nas valas. Remunera também a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45º em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação. Não remunera os serviços de escavação de valas, nem de execução de berço para o assentamento. Norma técnica: NBR 8890.

3.20 TUBO DE CONCRETO (PA-2), DN= 600MM

- 1) Será medido por comprimento de tubulação instalada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento dos tubos de concreto armado classe PA-2, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro nominal de 600mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta; guindaste para o içamento, levante e assentamento dos tubos nas valas. Remunera também a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45º em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação. Não remunera os serviços de escavação de valas, nem de execução de berço para o assentamento. Norma técnica: NBR 8890.

MURO ALA

3.21 ALVENARIA DE BLOCOS ESTRUTURAIS DE CONCRETO 19 X 19 X 39 CM COM ARMAÇÃO E GROUT

- 1) Será medido pela área de alvenaria construída, em metros quadrado (m²)
- 2) O item remunera a execução de alvenaria em blocos estruturais, preparo e aplicação de argamassa de cimento e areia, armação, concreto grout e demais serviços necessários conforme projeto.

3.22 CONCRETO ESTRUTURAL P/ ESTRUTURAS EM CONTATO COM ÁGUA BRUTA, ÁGUA TRATADA, SOLO E GASES AGRESSIVOS, FCK= 30 MPA, A/C MÁX. 0,55 L/KG – MIN. DE 320KG DE CIMENTO/M³

- 1) Será medido pelo volume concretado em metros cúbico (m³)
- 2) O item remunera lançamento, adensamento, acabamento, desempenho, cura, correção de defeitos ou lesão de qualquer natureza e preparo das juntas de concretagem, incluindo fornecimento de todos os materiais necessários.



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

3.23 ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, DIÂMETRO DE 25 CM ATÉ 20 T

- 1) Será medido por comprimento, determinado pela profundidade entre a cota inferior da estaca até um diâmetro acima da cota de arrasamento (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra especializada e equipamentos necessários para a execução da estaca escavada mecanicamente, com diâmetro de perfuração de 25 cm para cargas até 20 toneladas, compreendendo os serviços: escavação mecânica por meio de trado espiral ou perfuratriz rotativa até a cota final prevista em projeto; apiloamento do fundo da perfuração com soquete de concreto; lançamento de concreto até a cota de arrasamento acrescida do valor de um diâmetro (25 cm); vibração por meio de vibrador de imersão nos 2 metros superiores; execução e colocação de armadura de ligação, constituída por quatro barras com 10 mm de diâmetro e 2 m de comprimento, ficando 0,50 m acima da cota de arrasamento, em aço CA-50, estribos em aço CA-60. Remunera também o fornecimento dos materiais como: concreto com fck igual ou superior a 20 MPa; aço CA-50 e CA-60 para a execução da armadura de ligação, inclusive materiais acessórios como arame e a mão de obra adicional para o transporte dos materiais, corte do excesso de concreto e o preparo da cabeça da estaca. Não remunera a remoção do material escavado proveniente da perfuração até o bota-fora e a armação com função estrutural.

4. REDE DE ESGOTO

SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1 LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018

Vide item 3.1.

4.2 CADASTRISTA DE REDES DE AGUA E ESGOTO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Vide item 3.2.

4.3 SINALIZAÇÃO – ILUMINAÇÃO

Vide item 3.3.

4.4 TAPUME FIXO PARA FECHAMENTO DE ÁREAS, COM PORTÃO

Vide item 3.4.



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

4.5 PASSADIÇOS DE CHAPA METÁLICA PARA VEÍCULOS

Vide item 3.5.

4.6 PASSADIÇOS DE MADEIRA PARA VEÍCULOS

Vide item 3.6.

MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

4.7 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015

- 1) Será medido, pelo volume escavado, considerado na caixa, obedecendo às dimensões de valas especificadas em projeto (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão-de-obra necessária para a execução de valas com profundidade de até 1,50m, englobando os serviços: escavação mecanizada, por meio de escavadeira hidráulica; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala.

4.8 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015

- 1) Será medido, pelo volume escavado, considerado na caixa, obedecendo às dimensões de valas especificadas em projeto (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão-de-obra necessária para a execução de valas com profundidade de até 3,00m, englobando os serviços: escavação mecanizada, por meio de escavadeira hidráulica; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala.

4.9 ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.

Vide item 3.9.

4.10 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016

Vide item 3.10.

4.11 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016

1) Será medido pelo volume de reaterro, considerado na caixa (m³).

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão-de-obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas com profundidade até 3,00m, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera o fornecimento de solo.

4.12 CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG

Vide item 3.11.

4.13 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018

Vide item 3.12.

4.14 ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA-FORA COM COMPACTAÇÃO SEM CONTROLE



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

Vide item 3.13.

ESCORAMENTOS

4.15 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016

- 1) Será medido pela área da superfície lateral, efetivamente escorada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de estroncas de "Eucalyptus" (conhecida como eucalipto) com casca, diâmetro de 0,2 m; madeiramento em "Erisma uncinatum bruto" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho); materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: escoramento lateral de vala, com profundidade de 3 a 4,5m, por meio de tábuas de "Erisma uncinatum" (conhecida como Quarubarana ou Cedrinho), instaladas verticalmente, espaçadas de 1,35 m; travamento perpendicular à superfície escorada com estroncas de "Eucalyptus" (conhecida como eucalipto), espaçamento vertical de 1 m, e horizontal de 1,35 m. Remunera também os serviços de desmonte e remoção do material componente da estrutura de escoramento após a sua utilização.

4.16 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016

- 1) Será medido pela área da superfície lateral, efetivamente escorada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de estroncas de "Eucalyptus" (conhecida como eucalipto) com casca, diâmetro de 0,20 m; madeiramento em "Erisma uncinatum bruto" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho); materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: escoramento lateral de vala por meio de tábuas de "Erisma uncinatum" (conhecida como Quarubarana ou Cedrinho), instaladas verticalmente, espaçadas de 0,30 m; travamento horizontal com as vigas de "Erisma uncinatum" (conhecida como Quarubarana ou Cedrinho), espaçadas verticalmente de 1,00 m, em toda a sua extensão; travamento perpendicular à superfície escorada com estroncas de "Eucalyptus" (conhecida como eucalipto), espaçamento vertical de 1,00 m, e horizontal de 1,35 m, a menos das extremidades das vigas de "Erisma uncinatum" (conhecida como Quarubarana ou Cedrinho), das quais as estroncas devem



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

ser colocadas a 0,40 m. Remunera também os serviços de desmonte e remoção do material componente da estrutura de escoramento após a sua utilização.

ESGOTAMENTO

4.17 GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016

1) Será medido por hora de locação de grupo gerador instalado (h).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de grupo gerador com potência de* 20 A 80* KVA (prime / stand by), variação máxima aceitável para potência em torno de mais ou menos 5%, tensão de entrada e saída 380 / 220 V ou 220 / 127 V, com fator de potência de 0,8 indutivo, frequência nominal de 60 Hz, para instalação abrigada em área não classificada, tipo estacionário, composto basicamente por: motor diesel acionador, com refrigeração líquida por radiador, ventilador e bomba centrífuga, provido de proteções com parada automática por alta temperatura de água e baixa pressão de óleo; alternador síncrono trifásico sem escovas, rotação de 1800 rpm, 4 polos, aberto, autoventilado, proteção IP-21; quadro/painel de comando tipo microprocessado, com supervisão de rede, partida, parada e transferência automática; nível de ruído máximo de 85dB a 1,5 metros de distância; base metálica para o conjunto; painel de comando equipado com chave de transferência rede / gerador formado por dois contatores tripolares intertravados mecânica e eletricamente, para funcionamento automático e manual. Remunera também o fornecimento dos acessórios: conjunto de baterias de partida com cabos / terminais; conjunto de apoios elásticos, amortecedores para atenuação de vibrações; sistema de escapamento composto por silencioso de alta capacidade e flexível; atenuadores de ruído, um tanque de combustível em polietileno de capacidade mínima de 200 a 300 litros; conjunto de manuais técnicos; sistema de pré-aquecimento do motor e carregador de baterias; interligação dos cabos no gerador e no quadro, regulagem do sistema, programação, "start-up" e testes de aceitação realizados por técnico especializado. Referência comercial: MX260CWAB fabricação Maxitrust, GEM260 fabricação Sotreq, C200D6 fabricação Cummins e potência* 20 A 80* kVA fabricação Stemac ou equivalente.

4.18 ESGOTAMENTO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS COM BOMBA DE SUPERFÍCIE OU SUBMERSA

1) Será medido pelo produto da potência da bomba em HP, pelo tempo de trabalho em horas (HP x h).



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

2) O item remunera o fornecimento de bomba de superfície ou submersa, uma ou mais, mão de obra e materiais acessórios necessários para a execução dos serviços de esgotamento de águas superficiais. Remunera também a reinstalação da bomba, tantas vezes quantas forem necessárias; e a dispersão do material bombeado.

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

4.19 LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA.
AF_06/2016

- 1) Será medido pelo volume acabado (m³):
 - a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
 - b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.
- 2) O item remunera o fornecimento de areia média, equipamentos a mão-de-obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

4.20 LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA.
AF_06/2016

- 1) Será medido pelo volume acabado (m³):
 - a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
 - b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.
- 2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão-de-obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

4.21 POÇO DE VISITA EM ALVENARIA TIPO PMSP - BALÃO

Vide item 3.16.

4.22 CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA TIPO PMSP EM ALVENARIA, DIÂMETRO INTERNO 70 CM - PESCOÇO



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

Vide item 3.17.

4.23 TAMPÃO EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO DE 600 MM, CLASSE D 400 (RUPTURA > 400 KN)

Vide item 3.18.

DISPOSITIVOS ESPECIAIS

4.24 TE, PVC, 90 GRAUS, BBB, JE, DN 150 MM, PARA REDE COLETORA ESGOTO (NBR 10569)

- 1) Será medido por unidade de tê instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de tê PVC de 90º, DN 150mm remunera também acessórios e a mão de obra necessária para a instalação.

4.25 JOELHO PVC, SOLDÁVEL, PB, 90 GRAUS, DN 150 MM, PARA ESGOTO PREDIAL

- 1) Será medido por unidade de joelho instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de joelho 90º em PVC soldável, diâmetro nominal de 150 mm, para rede de esgoto ou água pluvial, inclusive lubrificante; materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação.

4.26 LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO - NO TERÇO, COMPLETA - DIÂM. 100 MM - PVC

- 1) Será medido por unidade de ligação instalada (un).
- 2) O item remunera mão de obra necessária para execução, carga no canteiro de obra, transporte e descarga dos materiais até a frente de serviço, manuseio destes até a posição de assentamento; escavação em qualquer terreno, exceto rocha, assentamento da tubulação de PVC, execução das juntas e reaterro compactado; remoção de excesso de terra, carga, transporte a qualquer distancia, descarga e espalhamento em bota-fora.

4.27 LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO - NO TERÇO OPOSTO, COMPLETA - DIÂM. 100 MM – PVC

- 1) Será medido por unidade de ligação instalada (un).
- 2) O item remunera mão de obra necessária para execução, carga no canteiro de obra, transporte e



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

descarga dos materiais até a frente de serviço, manuseio destes até a posição de assentamento; escavação em qualquer terreno, exceto rocha, assentamento da tubulação de PVC, execução das juntas e reaterro compactado; remoção de excesso de terra, carga, transporte a qualquer distancia, descarga e espalhamento em bota-fora.

4.28 SELIM 90º PVC D = 150 X 100 MM OCRE COM TRAVAS ELÁSTICAS COLETOR DE ESGOTOS

- 1) Será medido por unidade de selim 90º fornecido (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de selim 90º pvc de diâmetro 150 x 100 mm ocre com travas elásticas. Não remunera o assentamento.

4.29 CURVA 90º CURTA PVC D = 100 MM SÉRIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL

- 1) Será medido por unidade de curva 90º fornecido (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de curva 90º pvc de diâmetro. Não remunera o assentamento.

4.30 TUBO PVC RÍGIDO D = 100 MM OCRE PB JEI NBR 7362 PARA COLETOR DE ESGOTO

- 1) Será medido por unidade de tubo de pvc rigido fornecido (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de tubo de pvc rígido de diâmetro 100 mm. Não remunera o assentamento.

ASSENTAMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO

4.31 TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_06/2015

- 1) Será medido por comprimento de tubo instalado (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de tubo coletor de esgoto PVC, JEI, DN 200mm (NBR 7362), remunera também acessórios e a mão de obra necessária para a instalação.

5. REDE DE ÁGUA

SERVIÇOS PRELIMINARES



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

5.1 LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018

Vide item 3.1.

5.2 CADASTRISTA DE REDES DE AGUA E ESGOTO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Vide item 3.2.

5.3 SINALIZACAO - ILUMINAÇÃO

Vide item 3.3.

5.4 TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2X

Vide item 3.4.

5.5 PASSADIÇOS DE CHAPA METÁLICA PARA VEÍCULOS

Vide item 3.5.

5.6 PASSADICOS DE MADEIRA PARA VEÍCULOS

Vide item 3.6.

MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

5.7 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015

Vide item 4.7.

5.8 ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.

Vide item 3.9.

- 5.9 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016**

Vide item 3.10.

- 5.10 CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG**

Vide item 3.11.

- 5.11 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018**

Vide item 3.12.

- 5.12 ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA-FORA COM COMPACTAÇÃO SEM CONTROLE**

Vide item 3.13.

MATERIAIS

- 5.13 TUBO DE PEAD - PE 80 - PN 10 KG/CM²- SDR 13,6 - Ø 63 MM**

1) Será medido por comprimento de tubo instalado (m).

2) O item remunera o fornecimento de tubo PEAD azul DE 63mm, PE 100 SDR 11 PN16 – NTS 194, remunera também acessórios e a mão de obra necessária para a instalação.

- 5.14 TE DE SERVICO, PEAD PE 100, DE 63 X 63 MM, PARA ELETROFUSAO**



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

- 1) Será medido por unidade de tê instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de tê PVC de serviço PEAD PE 100, de 63 x 63mm, para eletrofusão, remunera também acessórios e a mão de obra necessária para a instalação.

5.15 CURVA 90° DE PEAD - PE 100 - PN 12,5 KG/CM²- Ø 63 MM

- 1) Será medido por unidade de curva 90° instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de Curva 90° PEAD - PE 100 - PN 12,5 Kg/cm²- Ø 63 mm, remunera também acessórios e a mão de obra necessária para a instalação.

5.16 TUBO DE PEAD - PE 80 - PN 10 KG/CM²- SDR 13,6 - Ø 110 MM

- 1) Será medido por unidade de tubo de PEAD instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de Tubo PEAD - PE 80 - PN 10 Kg/cm²- SDR 13,6 - Ø 110 mm, remunera também acessórios e a mão de obra necessária para a instalação.

5.17 CURVA 90° DE PEAD - PE 100 - PN 12,5 KG/CM²- Ø 110 MM

- 1) Será medido por unidade de curva de 90° de PEAD instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de Curva 90° PEAD - PE 100 - PN 12,5 Kg/cm²- Ø 110 mm, remunera também acessórios e a mão de obra necessária para a instalação.

5.18 LUVA DE PEAD - PE 100 - PN 12,5 KG/CM²- Ø 63 MM

- 1) Será medido por unidade de luva instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de luva PEAD PE100, DE 63mm, para eletrofusão, remunera também acessórios e a mão de obra necessária para a instalação.

5.19 COLARINHO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), RESINA PE80 /100, CLASSE PN-10, DE=63MM. FORNECIMENTO

- 1) Será medido por unidade de colarinho fornecido (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de colarinho de polietileno de alta densidade (PEAD). Não remunera o assentamento.



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

5.20 FLANGE AVULSO PN10/16/25 FERRO FUNDIDO DN=80 MM * (3,50 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA

- 1) Será medido por unidade de flange fornecido (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de flange avulso PN10/16/25 FOFO DN=80mm. Não remunera o assentamento.

5.21 VÁLVULA DE GAVETA EM FERRO DÚCTIL COM FLANGES, CLASSE PN 10, DN = 80 MM

- 1) Será medido por unidade de válvula de gaveta instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de válvula de gaveta com flanges, em ferro fundido dúctil classe de pressão PN-10, com diâmetro nominal de 80 mm, constituída por: corpo curto, tampa e cunha rígida, em ferro fundido dúctil; haste, não ascendente, em aço inoxidável AISI 410 e acionamento com volante; fabricação Barbará ou equivalente; remunera também um jogo, para as extremidades flangeadas, de parafusos com porcas em aço galvanizado à fogo e arruelas em amianto grafitado, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação em tubulações de ferro fundido dúctil.

5.22 TÊ PEAD ELETROFUSÃO PE100 SDR11 DE 110 MM

- 1) Será medido por unidade de tê PEAD fornecido (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de tê (PEAD) eletrofusão PE100 SDR11 de 110mm. Não remunera o assentamento e mão de obra.

5.23 TÊ PEAD ELETROFUSÃO PE100 SDR11 DE 180 MM

- 1) Será medido por unidade de tê PEAD fornecido (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de tê (PEAD) eletrofusão PE100 SDR11 de 180mm. Não remunera o assentamento e mão de obra.

5.24 REDUÇÃO PEAD ELETROFUSÃO PE100 SDR11 DE: 110X63 MM

- 1) Será medido por unidade de redução PEAD fornecido (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de redução (PEAD) eletrofusão PE100 SDR11 de 110 x 63 mm. Não remunera o assentamento e mão de obra.



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

5.25 REDUÇÃO PEAD ELETROFUSÃO PE100 SDR11 DE: 180X110 MM

- 1) Será medido por unidade de redução PEAD fornecido (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de redução (PEAD) eletrofusão PE100 SDR11 de 180 x 110 mm. Não remunera o assentamento e mão de obra.

5.26 VÁLVULA DE GAVETA EM FERRO DÚCTIL COM FLANGES, CLASSE PN 10, DN = 100 MM

- 1) Será medido por unidade de válvula de gaveta instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de válvula de gaveta com flanges, em ferro fundido dúctil classe de pressão PN-10, com diâmetro nominal de 100 mm, constituída por: corpo curto, tampa e cunha rígida, em ferro fundido dúctil; haste, não ascendente, em aço inoxidável AISI 410 e acionamento com volante; fabricação Barbará ou equivalente; remunera também um jogo, para as extremidades flangeadas, de parafusos com porcas em aço galvanizado a fogo e arruelas de borracha natural ou sintética, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação em tubulações de ferro fundido dúctil.

5.27 LUVA DE PEAD - PE 100 - PN 12,5 KG/CM²- Ø 110 MM

Vide item 5.18.

5.28 COLARINHO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), RESINA PE80 /100, CLASSE PN-10, DE=110MM. FORNECIMENTO

Vide item 5.19.

5.29 FLANGE AVULSO PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 MM * (4,50 KG) PINTURA BETUMINOSA -ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA

Vide item 5.20.

5.30 CAIXA DE ALVENARIA DE 1 TIJOLO - 0,80 X 0,80 M

- 1) Será medido pela altura da caixa em metros (m).



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

2) O item remunera a escavação, reaterro, lastro de brita, lastro de concreto magro, paredes de alvenaria de 1 tijolo, revestimento interno com argamassa impermeabilizante, chapisco externo, tampa em concreto armado com espessura de 10 centímetros e demais serviços, conforme projeto.

ASSENTAMENTO

5.31 ASSENTAMENTO PARA REDES DE ÁGUA, TUBOS E PEÇAS, DE 63 ATÉ 125 MM, EM PE (B)

- 1) Será medido por unidade de tubo de PEAD instalada (un).
- 2) O item remunera a instalação de Tubo PEAD de DN = 63 até 125 mm, em PE (B), remunera também acessórios e a mão de obra necessária para a instalação.

DISPOSITIVOS ESPECIAIS

5.32 LIGAÇÃO DE ÁGUA A REDE PÚBLICA, CAVALETE DE ENTRADA

- 1) Será medido por unidade de rede de água instalada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a instalação de cavalete para ligação de água a rede pública, fita de vedação para tubos e conexões roscáveis, tubo de polietileno de alta densidade PE100 D=63mm e cavalete com tubo de aço galvanizado 20mm.

6. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

ESTUDOS

6.1 SERVICOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE

- 1) Será medido por área de levantamento planialtimétrico e cadastral executado em metros quadrados (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais e a mão de obra qualificada necessária para a execução de levantamento planialtimétrico e cadastral para serviços topográficos para pavimentação, inclusive nota de serviços, acompanhamento e greide, compreendendo:



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

- a) Levantamento de lotes, áreas institucionais, sistema de lazer e áreas verdes com indicação dos equipamentos e mobiliários existentes;
- b) Levantamento das medidas perimetrais externas das edificações e respectivo cálculo de área e numeração existente onde houver;
- c) Levantamento das áreas de cobertura vegetal significativas, caso existente;
- d) Levantamento de calçadas, meio fio e ruas;
- e) Levantamento de redes e dispositivos de drenagem (água pluvial e esgoto);
- f) Levantamento de redes de distribuição e energia e iluminação pública;
- g) Levantamento de muros de arrimo, taludes, passarelas, pontes e viadutos existentes;
- h) Levantamento de rios, córregos e nascentes existentes;
- i) Levantamento e identificações de outras interferências relevantes para o serviço executado;
- j) Levantamento das coordenadas dos vértices definidores dos imóveis urbanos georreferenciados de acordo com o sistema geodésico brasileiro;
- k) Elaboração de peça gráfica da área total levantada com lançamento do perímetro do título de propriedade, bem como dos confrontantes;
- l) Elaboração de peça gráfica com indicação e localização de cada item levantado, com suas delimitações e medidas;
- m) Elaboração de outras peças gráficas pertinentes;
- n) Elaboração de memorial descritivo da área levantada.

SERVIÇOS PRELIMINARES

6.2 DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE PAVIMENTO OU PISO EM CONCRETO, INCLUSIVE FRAGMENTAÇÃO, CARREGAMENTO, TRANSPORTE ATÉ 1 QUILOMETRO E DESCARREGAMENTO

- 1) Será medido por área real de pavimento ou piso demolido, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de pavimento ou piso em concreto, inclusive sub-bases, ou lastros, com rompedor pneumático (martelete); a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

6.3 DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE ELEVAÇÃO OU ELEMENTO VAZADO, INCLUINDO REVESTIMENTO

- 1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de elevação ou elemento vazado, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

6.4 CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORE INCLUSIVE AS RAÍZES - DIÂMETRO (DAP)>15CM<30CM

- 1) Será medido por unidade de árvore ou arbusto, cortada, recortada ou removida, inclusive remoção das raízes (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, ferramentas e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de corte, recorte, e remoção de árvore ou arbusto com tronco com diâmetro (DAP) acima de 15 cm até 30 cm medidos na altura de 1,00 m do solo, inclusive a remoção das raízes, com auxílio de ferramental apropriado. Remunera também a carga manual ou mecanizada e o transporte interno na obra, num raio de um quilômetro.

6.5 CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORE INCLUSIVE AS RAÍZES - DIÂMETRO (DAP)>45CM<60CM

- 1) Será medido por unidade de árvore ou arbusto, cortada, recortada ou removida, inclusive remoção das raízes (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, ferramentas e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de corte, recorte, e remoção de árvore ou arbusto com tronco com diâmetro (DAP) acima de 45 cm até 60 cm medidos na altura de 1,00 m do solo, inclusive a remoção das raízes, com auxílio de ferramental apropriado. Remunera também a carga manual ou mecanizada e o transporte interno na obra, num raio de um quilômetro.

6.6 TRANSPORTE DE ENTULHO, PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 15° KM ATÉ O 20° KM



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

- 1) Será medido por volume de entulho, aferido no caminhão, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até o local de despejo, menos 1 quilômetro (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, com caçamba reforçada, e a mão de obra necessária para a execução do serviço de transporte do material de entulho, para distâncias superiores a 15 quilômetros até 20 quilômetros. Remunera também o retorno do veículo descarregado. Todo entulho gerado deverá obedecer à Lei nº 14.803, de 26 de junho de 2008 e à Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

6.7 LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO, INCLUSIVE TRONCOS ATÉ 15 CM DE DIÂMETRO, COM CAMINHÃO À DISPOSIÇÃO DENTRO E FORA DA OBRA, COM TRANSPORTE NO RAIO DE ATÉ 1 KM

- 1) Será medido pela área real de terreno, onde ocorrer a limpeza mecanizada de vegetação (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, equipamentos, a mão de obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados mecanicamente e manualmente com auxílio de ferramental apropriado para a roçada, derrubada de árvores e arbustos, destocamento, fragmentação de galhos e troncos, empilhamento e transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos, com diâmetro do tronco até 15 cm, medidos na altura de 1 m do solo, capim, etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos; raspagem mecanizada da camada de solo vegetal na espessura até 15 cm; carga mecanizada, e o transporte, dentro e fora da obra, no raio de até um quilômetro.

6.8 ESCAVAÇÃO E CARGA MECANIZADA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM CAMPO ABERTO

- 1) Será medido pelo volume de corte, considerado na caixa (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de corte, em campo aberto, para solos de 1ª categoria, englobando os serviços: escavação e carga mecanizadas; transporte interno a obra, num raio de um quilômetro; descarregamento para



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

distâncias inferiores a um quilômetro; locação dos platôs e taludes; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera a limpeza e raspagem do terreno, incluindo a retirada de raízes e troncos.

6.9 COMPACTAÇÃO DE ATERRO MECANIZADO MÍNIMO DE 95% PN, SEM FORNECIMENTO DE SOLO EM CAMPO ABERTO

- 1) Será medido pelo volume de aterro executado, considerado na caixa (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessários para a execução e compactação de aterros em campo aberto, englobando os serviços: espalhamento de solo fornecido, previamente selecionado; homogeneização do solo; compactação igual ou maior que 95%, em relação ao ensaio do proctor normal, conforme exigências do projeto; o controle tecnológico com relação às características e qualidade do material a ser utilizado, ao desvio, em relação à umidade, inferior a 2% e à espessura e homogeneidade das camadas; locação dos platôs e taludes; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e ensaios geotécnicos. Toda a execução dos serviços bem como os ensaios tecnológicos deverão obedecer às especificações e quantidades mínimas exigidas pelas normas: NBR 5681, NBR 6459, NBR 7180, NBR 7181 e NBR 7182. Não remunera o fornecimento de solo.

6.10 TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA POR CAMINHÃO PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 10º KM ATÉ O 15º KM

- 1) Será medido pelo volume de solo, aferido na caixa, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, ou da jazida, até o local de descarregamento, menos 1 quilômetro (m³).
- 2) O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias superiores a 10 quilômetros até 15 quilômetros. O serviço de transporte de solo até unidade de destinação final deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Não remunera os serviços de espalhamento quando necessário. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

6.11 ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA-FORA COM COMPACTAÇÃO SEM CONTROLE

Vide item 3.13.

PAVIMENTAÇÃO

6.12 ABERTURA E PREPARO DE CAIXA ATÉ 40 CM, COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO MÍNIMO DE 95% DO PN E TRANSPORTE ATÉ O RAIO DE 1 KM

1) Será medido por área de superfície com abertura e preparo de caixa executado, nas dimensões especificadas em projeto, com profundidade variável até 40 cm (m²).

2) O item remunera o fornecimento dos equipamentos e mão de obra necessários para a execução dos serviços: corte e homogeneização do solo, para camadas até 40 cm de profundidade; compactação igual ou maior que 95%, em relação ao ensaio do proctor normal, conforme exigências do projeto; o controle tecnológico com relação às características e qualidade do material a ser utilizado, ao desvio, em relação à umidade, inferior a 2% e à espessura e homogeneidade das camadas; acabamento da superfície, admitindo-se cortes, quando necessário, para o acerto das cotas; controle geométrico e ensaios geotécnicos. Toda a execução dos serviços bem como os ensaios tecnológicos deverão obedecer às especificações e quantidades mínimas exigidas pelas normas: NBR 6459, NBR 7180, NBR 7181 e NBR 7182. Remunera também os serviços: mobilização e desmobilização; carga mecanizada do solo excedente, após a compactação e o nivelamento; transporte, interno a obra, num raio de um quilômetro e o descarregamento para distâncias inferiores a um quilômetro.

6.13 EXECUÇÃO DE PERFIL EXTRUSADO NO LOCAL

1) Será medido pelo volume total, de guias ou sarjetas, aferido considerando-se a seção nominal de projeto e o desenvolvimento total dos perfis executados (m³).

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, ferramentas e a mão de obra necessária para a execução de guias ou sarjetas extrusadas "in loco", compreendendo os serviços:

a) Piqueteamento com intervalo de 5 m, em trechos retos, e de 1 m no máximo, para trechos com raio de curvatura de no mínimo 3 m; fixação da linha de náilon nos piquetes, conforme instruções do fabricante da máquina extrusora e as cotas dos perfis a serem executados;

b) Execução do perfil solicitado de forma contínua, por meio de máquina extrusora;



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

- c) Execução de juntas de dilatação por meio de corte superficial, com mais ou menos 0,01 cm de profundidade, sobre as faces aparentes do perfil de concreto, em intervalos de 3 a 4 m; na parte de traz da junta escavar buraco com a colher de pedreiro;
- d) Após a execução das juntas de dilatação, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia por meio de formas de acabamento, conforme o perfil desejado;
- e) Remunera também o fornecimento da argamassa de acabamento e a mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos necessários à execução dos serviços descritos.

Não remunera o fornecimento do concreto apropriado para a execução do perfil por meio de máquina extrusora, nem o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução de preparo de base e / ou lastro, quando necessários. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

6.14 CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA - PARA PERFIL EXTRUDADO

- 1) Será medido pelo volume total de guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras, ou calçadas executadas, aferido considerando-se a seção nominal de projeto e o desenvolvimento total dos perfis executados (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, com resistência mínima à compressão de 25 MPa, executado com brita nº 1, ou nº 0 (19 mm), plasticidade ("slump") de 0 + 1 cm, teor de argamassa maior ou igual 68%, e menor ou igual a 72%, destinado à execução de guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras tipo "New Jersey", ou calçadas extrudadas "in loco"; remunera também perdas decorrentes do processo de extrusão. Não remunera o serviço de execução das guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras tipo "New Jersey", ou calçadas.

6.15 BASE DE BRITA GRADUADA

- 1) Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em brita graduada simples, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

Estaduais 49.673/ 2005 e 49.674/ 2005.

6.16 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE

- 1) Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa impermeabilizante, compreendendo os serviços: fornecimento de asfalto diluído tipo CM-30, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação; aplicação do asfalto formando camada betuminosa impermeabilizante.
Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

6.17 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE

- 1) Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa ligante, compreendendo os serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante tipo RR-1-C, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante.
Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

6.18 BASE BETUMINOSA DE MATERIAIS PROVENIENTES DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) E/OU DA FRESAGEM DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS (RAP) REICLADO EM USINA MÓVEL COM ATÉ 3% DE CAP, FORNECIMENTO E APLICAÇÃO, NÃO INCLUI TRANSPORTE ATÉ O LOCAL DOS SERVIÇOS,

- 1) Será medido por metro cúbico (m³) de material reciclado aplicado.
- 2) O item remunera a reciclagem dos materiais em usina móvel, a dosagem e preparo da mistura, a aplicação, a compactação e o acabamento.
Não incluso o transporte do material da usina móvel até o local dos serviços.

6.19 CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE PMF ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE IDA E VOLTA DE 1KM



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

- 1) Será medido por volume de concreto asfáltico, aferido no projeto (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de carga, descarga de concreto asfáltico em caminhão basculante e pá carregadeira. Remunera também o transporte e descarregamento para distâncias inferiores a um quilômetro.

6.20 TRANSPORTE DE PMF ALÉM DO PRIMEIRO KM

- 1) Será medido pelo produto do volume de concreto asfáltico, aferido no projeto, e a distância média percorrida de ida ou volta; sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, ou da jazida, até o local de descarregamento, menos 1,0 quilômetro (m³ x km).
- 2) O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte e o retorno do veículo descarregado. O serviço de transporte de solos até unidade de destinação final deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas.

Não remunera os serviços de espalhamento quando necessário. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

6.21 CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE - BINDER

- 1) Será medido por volume de concreto asfáltico usinado a quente (Binder) acabado, nas dimensões especificadas em projeto (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de camada para base de pista de rolamento em concreto asfáltico usinado a quente tipo Binder, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

6.22 CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE - CBUQ

- 1) Será medido por volume de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) acabado, nas dimensões



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

especificadas em projeto (m³).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente tipo CBUQ, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADA

6.23 TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA POR CAMINHÃO PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 15º KM ATÉ O 20º KM

1) Será medido pelo volume de solo, aferido na caixa, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, ou da jazida, até o local de descarregamento, menos 1 quilômetro (m³).

2) O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias superiores a 15 quilômetros até 20 quilômetros. O serviço de transporte de solos até unidade de destinação final deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Não remunera os serviços de espalhamento quando necessário. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

6.24 BASE DE BRITA GRADUADA

Vide item 6.15.

6.25 GUIA PRÉ-MOLDADA RETA TIPO PMSP 100 - FCK 25 MPA

1) Será medido pelo comprimento, aferido na projeção horizontal do desenvolvimento, de guias instaladas (m).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a instalação de guias, compreendendo os serviços: piqueteamento com intervalo de 5 m, em trechos



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

retos, fornecimento de guias retas pré-moldadas padrão PMSP 100, com fck de 25 MPa e concreto usinado com fck de 20 MPa, cimento e areia, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; de posicionamento e assentamento das guias; lançamento do concreto para a fixação da guia (bolão); execução de argamassa de cimento e areia e o rejuntamento das guias; não remunera o fornecimento de lastro ou base para as guias, quando necessário.

6.26 PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA DE CONCRETO 35 MPA, ESPESSURA 8 CM, TIPOS: RAQUETE, RETANGULAR, SEXTAVADO E 16 FACES, COM REJUNTE EM AREIA

- 1) Será medido pela área total de piso pavimentado com blocos de concreto (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de blocos pré-moldados, articulados, em concreto simples, altamente vibrado e prensado, com resistência média a compressão de 35 MPa, espessura de 8 cm, tipos: raquete e/ou retangular e/ou sextavado e/ou 16 faces; referência comercial: Glasser G16 Glasser, T16 Tatu, P61635N Presto ou equivalente, conforme a norma NBR 9781; areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: apiloamento da superfície; lançamento e execução do lastro de areia média, com altura média de 5 cm, adensado por meio de rolo compactador; assentamento dos blocos a partir de um meio-fio lateral, em ângulos retos ou a 45º, em relação ao eixo definido, garantindo o intertravamento e que as juntas entre as peças não excedam a 3 mm; execução de arremates junto ao meio fio, ou bueiros, ou caixas de inspeção, etc., com blocos serrados ou cortados, na dimensão mínima de um terço da peça inteira, conforme recomendações do fabricante; compactação das lajotas por meio de rolo compactador, juntamente com espalhamento de camada de areia fina, promovendo o preenchimento completo dos espaços das juntas do pavimento e o consequente intertravamento dos blocos. Remunera também o preenchimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, dos pequenos espaços existentes entre os blocos e as bordas de acabamento; não remunera fornecimento de lastro de brita, quando necessário.

CONTENÇÃO/FECHAMENTO

6.27 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE SUPERFÍCIE, SEM CONTROLE DO PROCTOR NORMAL

- 1) Será medido por área de plataforma, aferida na projeção horizontal, com regularização e compactação executada (m²).



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de regularização e compactação mecanizada, englobando os serviços: regularização e compactação em solo, para a implantação de plataforma destinada à pavimentação; acabamento da superfície, para o acerto das cotas; locação por meio de piquetes, do eixo e cotas do greide. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

6.28 BROCA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO DE 25 CM - COMPLETA

- 1) Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).
- 2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 25 cm.

6.29 FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO

- 1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

6.30 LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO

- 1) Será medido pelo volume de lastro de concreto executado, nas dimensões especificadas em projeto (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de cimento, areia, pedra britada nº 1, 2, 3 e 4, hidrófugo tipo vedacit e a mão-de-obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

6.31 CONCRETO USINADO, FCK = 30 MPA

- 1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 30 MPa, plasticidade ("slump") de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

6.32 LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

- 1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação.

6.33 ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA

- 1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
- 2) O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

6.34 IMPERMEABILIZAÇÃO EM ARGAMASSA POLIMÉRICA PARA UMIDADE E ÁGUA DE PERCOLAÇÃO

- 1) Será medido por área de impermeabilização executada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de impermeabilização com argamassa polimérica, compreendendo:
 - a) Argamassa polimérica, bi-componente, à base de dispersão acrílica e cimentos aditivados, com as características técnicas,
 - Bi-componente: componente A (resina) à base de polímeros acrílicos, componente B (pó cinza) à base de cimentos especiais, dotados de aditivos impermeabilizantes, plastificantes e agregados minerais preparados na proporção recomendada pelo fabricante, atóxico, inodoro, que não altera a potabilidade da água; referência comercial Denver TEC-100 da Dever Global, Viaplus 1000 ou Viaplus TOP da Viapol ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 11905 e às características técnicas acima descritas;
 - Materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive limpeza da superfície.

6.35 ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM - CLASSE B

- 1) Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

estrutural, para uso revestido/aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 19 x 19 x 39 cm e resistência mínima a compressão de 4 MPa, classe B; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 6136.

6.36 CERCA EM TELA DE AÇO GALVANIZADO DE 2', MONTANTES EM MOURÕES DE CONCRETO COM PONTA INCLINADA E ARAME FARPADO

1) Será medido por comprimento de cerca executada (m).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de cerca em tela de aço galvanizado com montantes em mourões de concreto, constituída por: fornecimento e instalação de mourões de concreto armado, com a ponta inclinada a 45º, seção mínima da base 10 x 10 cm, seção mínima do topo 8 x 7 cm, conforme o fabricante, trecho reto com 260 cm, trecho inclinado com 40 cm, totalizando um desenvolvimento de 300 cm, e na projeção vertical 290 cm, com furos, cravados num espaçamento máximo de 2,40 m; fornecimento e instalação de tela, tipo "Zinc Fence" da Universal, Incotela ou equivalente, com malha ciclônica tipo "Q" de 2" (50 x 50 mm) fio BWG 10 (3,40 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm² de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m² NBR 6331, com acabamento lateral de pontas dobradas, fixada por meio de cabos tensores e arames de amarração; fornecimento e instalação de três fiadas de arame trançado farpado, na projeção superior inclinada com desenvolvimento de 0,40 m, bitola BWG 16 (1,66 mm), galvanizado categoria A, resistência classe A, carga de ruptura de 350 kgf, com farpas a cada 125 mm conforme NBR 6317; fornecimento e instalação de contraventamentos a cada 30,00 m, ou nos seccionamentos, ou finais de cerca; arame galvanizado fio 14 BWG; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços, de limpeza do terreno; perfuração para a colocação dos mourões; alojamento dos mourões com um mínimo de 0,60 cm de recobrimento; instalação da tela galvanizada; instalação do arame farpado; reaterro, regularização e compactação do terreno.

7. FRESAGEM

DEMOLIÇÃO

7.1 FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO COM ESPESSURA ATÉ 5 CM, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE ATÉ 1 QUILOMETRO E DESCARREGAMENTO



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

- 1) Será medido por área real de pavimento asfáltico fresado, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: fresagem de pavimento asfáltico até 5 cm de espessura, por meio de fresadora a frio; a varrição manual da pista; a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Remunera também o fornecimento de água necessária à execução dos serviços, a mobilização e desmobilização da fresadora. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

PAVIMENTAÇÃO

7.2 GEOGRELHA POLIETILENO RESIST. TRANSV. 100 KN/M - RESIST. LONGIT. 100 KN/M

- 1) Será medido pela área real de geogrelha executada, conforme projeto (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de geogrelha polietileno resistência transversal de 100 KN/M - resistência longitudinal de 100 KN/M e a mão de obra necessária para a execução da geogrelha.

7.3 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE

Vide item 6.14.

7.4 CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE - BINDER

Vide item 6.18.

7.5 CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE - CBUQ

Vide item 6.19.

7.6 TRANSPORTE DE ENTULHO, PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 15º KM ATÉ O 20º KM

Vide item 6.21.

8. RESERVATÓRIO



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

SERVIÇOS PRELIMINARES

8.1 LIMPEZA E REGULARIZAÇÃO DE ÁREAS PARA AJARDINAMENTO (JARDINS E CANTEIROS)

- 1) Será medido pela área real de terreno onde ocorrer a limpeza e regularização (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a limpeza e regularização para a execução de paisagismo, em jardins e canteiros.

8.2 SONDAGEM DO TERRENO À PERCUSSÃO (MÍNIMO DE 30 M)

- 1) Será medido pelo comprimento total dos furos de sondagem executados, sendo a quantidade mínima para medição 30 metros (m).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra qualificada necessária para a execução de sondagem a percussão, inclusive as peças gráficas e relatórios pertinentes.

8.3 PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA EM FORMATO A1

- 1) Será medido por unidade de desenho fornecido e aprovado pela Contratante e/ou Gerenciadora (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de projeto executivo de estrutura de concreto, metálica e / ou madeira, contendo todas as informações e detalhes construtivos, para a execução completa da obra de acordo com o padrão da Contratante e / ou Gerenciadora. O projeto deverá ser constituído por: peças gráficas no formato A1; especificações técnicas; memoriais descritivos, listas de quantidade e memórias de cálculo pertinentes. Apresentados conforme relação abaixo:
 - a) Os produtos gráficos deverão ser desenvolvidos por meio do software Autocad ou Revit apresentados da seguinte forma:
 - Revisões até a aprovação do projeto, em papel sulfite, para ajustes e liberação pela Contratante e/ou Gerenciadora, para a execução do projeto executivo;
 - A entrega do projeto executivo, devidamente aprovado pela Contratante e/ou Gerenciadora, deverá ser constituída por: duas cópias plotadas em papel sulfite; uma cópia do arquivo eletrônico com extensão dwg e rvt a respectiva versão com extensão plt ou pdf, em compact disc (CD Rom).



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

b) Os relatórios, as especificações técnicas, os memoriais descritivos, lista de quantidades e as memórias de cálculo pertinentes ao projeto deverão ser desenvolvidos por meio dos softwares word ou excel, e apresentados da seguinte forma:

- Duas cópias completas no formato A4, em papel sulfite, encadernadas;
- Os arquivos eletrônicos com extensão doc ou xls, em compact disc (CD Rom).

3) O item não contempla fator K e BDI.

8.4 PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS EM FORMATO A1

1) Será medido por unidade de desenho fornecido e aprovado pela Contratante e/ou Gerenciadora (un).

2) O item remunera o fornecimento de projeto executivo de instalações hidráulicas, contendo todas as informações e detalhes construtivos, para a execução completa da obra de acordo com o padrão da Contratante e / ou Gerenciadora. O projeto deverá ser constituído por: peças gráficas no formato A1; especificações técnicas; memoriais descritivos, listas de quantidade e memórias de cálculo pertinentes. Apresentados conforme relação abaixo:

a) Os produtos gráficos deverão ser desenvolvidos por meio do software Autocad ou Revit apresentados da seguinte forma:

- Revisões até a aprovação do projeto, em papel sulfite, para ajustes e liberação pela Contratante e/ou Gerenciadora, para a execução do projeto executivo;
- A entrega do projeto executivo, devidamente aprovado pela Contratante e/ou Gerenciadora, deverá ser constituída por: duas cópias plotadas em papel sulfite; uma cópia do arquivo eletrônico com extensão dwg e rvt a respectiva versão com extensão plt ou pdf, em compact disc (CD Rom).

b) Os relatórios, as especificações técnicas, os memoriais descritivos, lista de quantidades e as memórias de cálculo pertinentes ao projeto deverão ser desenvolvidos por meio dos softwares word ou excel, e apresentados da seguinte forma:

- Duas cópias completas no formato A4, em papel sulfite, encadernadas;



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

- Os arquivos eletrônicos com extensão doc ou xls, em compact disc (CD Rom).

3) O item não contempla fator K e BDI.

8.5 PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM FORMATO A1

1) Será medido por unidade de desenho fornecido e aprovado pela Contratante e/ou Gerenciadora (un).

2) O item remunera o fornecimento de projeto executivo de instalações elétricas, contendo todas as informações e detalhes construtivos, para a execução completa da obra de acordo com o padrão da Contratante e / ou Gerenciadora. O projeto deverá ser constituído por: peças gráficas no formato A1; especificações técnicas; memoriais descritivos, listas de quantidade e memórias de cálculo pertinentes. Apresentados conforme relação abaixo:

a) Os produtos gráficos deverão ser desenvolvidos por meio do software Autocad ou Revit apresentados da seguinte forma:

- Revisões até a aprovação do projeto, em papel sulfite, para ajustes e liberação pela Contratante e/ou Gerenciadora, para a execução do projeto executivo;

- A entrega do projeto executivo, devidamente aprovado pela Contratante e/ou Gerenciadora, deverá ser constituída por: duas cópias plotadas em papel sulfite; uma cópia do arquivo eletrônico com extensão dwg e rvt a respectiva versão com extensão plt ou pdf, em compact disc (CD Rom).

b) Os relatórios, as especificações técnicas, os memoriais descritivos, lista de quantidades e as memórias de cálculo pertinentes ao projeto deverão ser desenvolvidos por meio dos softwares word ou excel, e apresentados da seguinte forma:

- Duas cópias completas no formato A4, em papel sulfite, encadernadas;

- Os arquivos eletrônicos com extensão doc ou xls, em compact disc (CD Rom).

3) O item não contempla fator K e BDI.

8.6 TAPUME FIXO PARA FECHAMENTO DE ÁREAS, COM PORTÃO



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

1) Será medido por área, aferida na projeção vertical, de tapume executado, previamente aprovado pela gerenciadora e/ou contratante (m²).

2) O item remunera o fornecimento de chapa compensada resinada de 6 mm, pontalete de “Erisma uncinatum” (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou “Qualea spp” (conhecida como Cambará), de 3" x 3", materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução do tapume com portão, conforme padrão da gerenciadora e / ou contratante. Não remunera a ferragem completa para portão. Remunera também a desmontagem completa do tapume de fechamento e remoção do material utilizado. Remunera também material e a mão de obra necessário para a pintura em látex na face externa.

MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

8.7 ESCAVAÇÃO E CARGA MECANIZADA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM CAMPO ABERTO

Vide item 6.7.

8.8 TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA POR CAMINHÃO PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 15º KM ATÉ O 20º KM

Vide item 6.20.

8.9 ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA-FORA COM COMPACTAÇÃO SEM CONTROLE

Vide item 3.13.

FUNDAÇÃO PROFUNDA

8.10 ESTACA TIPO HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 70 CM EM SOLO

1) Será medido por comprimento determinado pela profundidade entre o nível do terreno e a cota inferior da estaca (m).

2) O item remunera o fornecimento de mão de obra e equipamentos necessários para a execução da estaca tipo hélice contínua, para diâmetro de 70 cm, compreendendo os serviços: perfuração com equipamento especial à rotação, em solo, com sistema de monitoramento; injeção de concreto bombeável, por meio de bomba de injeção tipo estacionária, ou móvel, com a capacidade de bombeamento mínimo de 40 m³ / h e pressão superior a 6 MPa, até 50 cm além da cota de arrasamento;



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

colocação da armadura; preparação da cabeça das estacas, ou corte das mesmas, para incorporá-las aos blocos de fundação; não remunera o fornecimento da armadura montada, do concreto usinado bombeável, de acordo com as especificações do projeto das estacas e a remoção do material escavado proveniente da perfuração até o bota-fora.

8.11 CONCRETO USINADO, FCK = 30,0 MPA - PARA BOMBEAMENTO

1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m^3).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado bombeável, resistência mínima à compressão de 30,0 MPa, plasticidade ("slump") de 8 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

8.12 LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA POR BOMBEAMENTO

1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m^3).

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o bombeamento, lançamento e adensamento de concreto ou massa.

8.13 ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA

Vide item 6.33.

8.14 CARREGAMENTO MECANIZADO DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA

1) Será medido por volume de solo, aferido no caminhão (m^3).

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: carregamento e descarregamento mecanizado de solo de 1ª e 2ª categoria.

8.15 TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA POR CAMINHÃO PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 15º KM ATÉ O 20º KM

Vide item 6.20.



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

8.16 ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA-FORA COM COMPACTAÇÃO SEM CONTROLE

Vide item 3.13.

BLOCO DE FUNDAÇÃO

8.17 ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM CAMPO ABERTO

- 1) Será medido pelo volume de corte, considerado na caixa (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a escavação manual em solo, de primeira ou segunda categoria, em campo aberto.

8.18 CARREGAMENTO MECANIZADO DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA

Vide item 8.14.

8.19 TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA POR CAMINHÃO PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 15º KM ATÉ O 20º KM

Vide item 6.20.

8.20 ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA-FORA COM COMPACTAÇÃO SEM CONTROLE

Vide item 3.13.

8.21 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE SUPERFÍCIE, SEM CONTROLE DO PROCTOR NORMAL

- 1) Será medido por área de plataforma, aferida na projeção horizontal, com regularização e compactação executada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de regularização e compactação mecanizada, englobando os serviços: regularização e compactação em solo, para a implantação de plataforma destinada à pavimentação; acabamento da superfície, para o acerto das cotas; locação por meio de piquetes, do eixo e cotas do greide. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

8.22 LASTRO DE PEDRA BRITADA

- 1) Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):
 - a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
 - b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.
- 2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

8.23 ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA

Vide item 8.13.

8.24 LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO

- 1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação.

8.25 CONCRETO USINADO, FCK = 30,0 MPA

- 1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 30,0 MPa, plasticidade ("slump") de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

TORRE

- 8.26 RESERVATÓRIO EM CONCRETO ARMADO, CILÍNDRICO, VERTICAL, BIPARTIDO, MÉTODO CONSTRUTIVO EM FORMAS DESLIZANTES, DIÂMETRO INTERNO DE 5,50 M A 6,00 M, ALTURA DE 25,00 M A 30,00 M.**



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

- 1) Será medido por metro (altura) de reservatório executado de acordo com o anteprojeto (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários para execução completa de um reservatório para armazenamento de água potável, em concreto armado, cilíndrico, vertical, bipartido, com câmaras superiores e inferiores, casa de bombas e barriletes, método construtivo com emprego de formas deslizantes, conforme desenho básico e especificações técnicas descritas abaixo:
 - a) Elaboração de projeto executivo de estruturas, inclusive fundação profunda; execução de superestrutura em concreto armado com fornecimento de mão de obra e equipamentos para montagem das armações, lançamento e adensamento do concreto; fornecimento de cimento, agregados e aditivos para preparo do concreto; de concreto usinado, fck 30 Mpa; dos conjuntos de formas deslizantes e todos os equipamentos necessários à operação de deslizamento; fabricação e fornecimento de formas de madeira para vãos e lajes; fornecimento das armações cortadas e dobradas, inclusive arame recozido; de escoramento tubular metálico, montagem e desmontagem; fornecimento, montagem, desmontagem e operação de equipamentos de transporte vertical pesado; execução de parapeito superior em concreto armado, h= 1,00 m; das plataformas em concreto, dimensões de (0,90 x 1,00) m em concreto em frente a cada abertura de inspeção; das impermeabilizações interna e externa, inclusive pintura de proteção; dos acabamentos da estrutura, superfície em concreto aparente desempenado; limpeza interna do reservatório; ensaios tecnológicos do aço e concreto, testes de estanqueidade e de funcionamento; direção geral dos serviços e supervisão técnica; transporte de pessoal, alojamento e alimentação; Fornecimento de ART junto ao CREA; b) Remunera o fornecimento e instalação de portas em ferro galvanizado para casa de bombas e barriletes, inclusive pintura esmalte; escada marinho galvanizada com guarda-corpo, gradil de proteção em ferro galvanizado, inclusive pintura esmalte; tampas para alçapões de inspeções em ferro galvanizado, inclusive pintura esmalte; insertes embutidos no concreto para passagem das tubulações; garantia do fabricante por cinco anos contra qualquer defeito ocorrido em condições normais de utilização.
 - c) Não remunera os serviços de: sondagem do local, escavação, compactação do solo e reaterro compactado; execução (material e mão de obra) dos blocos de fundação profunda e da base em concreto armado para suporte do reservatório; fornecimento de projetos de instalações hidráulica e elétricas; fornecimento de gerador; execução (material e mão de obra) das instalações hidráulicas, elétricas e para-raios; referência comercial: Buzolin, Tecbarragem ou equivalente.



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

9. MURO DE ARRIMO/PEDRA

DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

9.1 DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE FRAGMENTAÇÃO, CARREGAMENTO, TRANSPORTE ATÉ 1 QUILOMETRO E DESCARREGAMENTO

1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m³).

2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de elementos em concreto armado com rompedor pneumático (martetele); a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

9.2 DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE ELEVAÇÃO OU ELEMENTO VAZADO, INCLUINDO REVESTIMENTO

Vide item 6.3.

9.3 TRANSPORTE DE ENTULHO, PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 15° KM ATÉ O 20° KM

1) Será medido por volume de entulho, aferido no caminhão, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até o local de despejo, menos 1 quilômetro (m³).

2) O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, com caçamba reforçada, e a mão de obra necessária para a execução do serviço de transporte do material de entulho, para distâncias superiores a 15 quilômetros até 20 quilômetros. Remunera também o retorno do veículo descarregado. Todo entulho gerado deverá obedecer à Lei nº 14.803, de 26 de junho de 2008 e à Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

9.4 ESCAVAÇÃO E CARGA MECANIZADA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM CAMPO ABERTO



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

- 1) Será medido pelo volume de corte, considerado na caixa (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de corte, em campo aberto, para solos de primeira categoria, englobando os serviços: escavação e carga mecanizadas; transporte interno a obra, num raio de um quilômetro; descarregamento para distâncias inferiores a um quilômetro; locação dos platôs e taludes; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera a limpeza e raspagem do terreno, incluindo a retirada de raízes e troncos.

9.5 REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA COM COMPACTADOR

- 1) Será medido pelo volume de reaterro, considerado na caixa (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera o fornecimento de solo.

9.6 TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA POR CAMINHÃO PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 15º KM ATÉ O 20º KM

Vide item 8.19.

9.7 REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA COM COMPACTADOR

Vide item 8.16.

ESTRUTURA

9.8 BROCA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO DE 20 CM - COMPLETA

- 1) Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).
- 2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 20 cm.

9.9 FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

- 1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

9.10 LASTRO DE PEDRA BRITADA

Vide item 8.22.

9.11 ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA

Vide item 8.13.

9.12 CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPA

- 1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 20 MPa, plasticidade "slump" de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

9.13 LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO

Vide item 8.24.

9.14 ENROCAMENTO COM PEDRA ASSENTADA

- 1) Será medido por volume de enrocamento executado (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de pedra para enrocamento, cimento, areia e a mão de obra necessária para a execução do enrocamento com pedra assentada.

9.15 MANTA GEOTÊXTIL COM RESISTÊNCIA À TRAÇÃO LONGITUDINAL DE 10 KN/M E TRANSVERSAL DE 9 KN/M

- 1) Será medido pela área de manta instalada (m²).



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

2) O item remunera o fornecimento de manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 10 KN/m e resistência à tração transversal de 9 KN/m; referência comercial: linha Bidim RT ou equivalente. Remunera também materiais, acessórios e a mão de obra necessária para instalação da manta.

9.16 BARBACÃ EM TUBO DE PVC COM DIÂMETRO 50 MM

- 1) Será medido por comprimento de tubulação instalada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de tubo de PVC, tipo ponta e bolsa com virola, com diâmetro de 50 mm, inclusive acessórios, pedra britada, manta geotêxtil e a mão de obra necessária para a colocação e fixação do tubo, quando necessária.

9.17 ENVOLVIMENTO DE DRENOS COM PEDRA BRITADA

- 1) Será medido por volume de dreno executado, em metros cúbicos (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de pedra britada tipo 2 e mão de obra necessária para execução de drenos com pedra britada.

9.18 TUBO EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE CORRUGADO PERFURADO, DN= 4', INCLUSIVE CONEXÕES

- 1) Será medido por comprimento de tubulação instalada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubo-dreno flexível, inclusive conexões, com diâmetro nominal de 4" (100 mm), diâmetro externo de 101 mm e diâmetro interno de 83 mm, em polietileno de alta densidade PEAD, corrugado perfurado, flexível, resistente a agentes químicos e intempéries, para drenagem; referência Geotubo Kananet da Kanaflex ou equivalente; não remunera os serviços de escavação.

GUARDA-CORPO

- 9.19 GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO.**
AF_04/2019_P



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

- 1) Será medido pelo comprimento de guarda-corpo instalado (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de guarda-corpo, constituído por tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 40 mm (1 1/2"), e = 3,00 mm, *3,48* kg/m (NBR 5580); tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 32 mm (1 1/4"), e = 2,65 mm, *2,71* kg/m (NBR 5580); tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 25 mm (1"), e = 2,65 mm, *2,11* kg/m (NBR 5580); tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 20 mm (3/4"), e = 2,25 mm, *1,3* kg/m (NBR 5580); chapa de aço grossa, ASTM A36, e - 3/8" (9,53 mm) 74,69 kg/m; parafuso de aço tipo chumbador parabolt, diâmetro 3/8", comprimento 110 mm (*Insumo a ser cadastrado no SINAPI); eletrodo revestido AWS - E6013, diâmetro igual a 2,50 mm.
- 3) O serviço poderá ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução. Deverá ser cortado e perfurado as peças, conforme projeto. Deve ser lixado perfeitamente todas as linhas de cortes e perfuração executadas nos perfis e chapas, eliminando todas as rebarbas. O montante vertical deverá ser fixado no substrato de concreto através de chumbadores mecânicos, com profundidade mínima de 90 mm, e respeitando a distância mínima de 5cm da borda do concreto. Devem ser soldadas as peças horizontais do gradil e, em seguida todas as verticais, conforme projeto, bem como a travessa superior aos montantes, conforme projeto, e realizar as emendas, se necessário; e deverá ser lixado os pontos de solda, eliminando os excessos.

10. PASSEIO – NÚCLEO 2

10.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE SUPERFÍCIE, SEM CONTROLE DO PROCTOR NORMAL

- 1) Será medido por área de plataforma, aferida na projeção horizontal, com regularização e compactação executada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de regularização e compactação mecanizada, englobando os serviços: regularização e compactação em solo, para a implantação de plataforma destinada à pavimentação; acabamento da superfície, para o acerto das cotas; locação por meio de piquetes, do eixo e cotas do greide. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

10.2 LASTRO DE PEDRA BRITADA

Vide item 9.10.



Prefeitura Municipal de Louveira
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

10.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016

- 1) Será medido por volume de piso em concreto executado, na espessura indicada em projeto (m³).
- 2) O item remunera o fornecimento de concreto usinado com Fck de 20 MPa; ripa de Cupiúba ("Goupia glabra"), ou Maçaranduba ("Manilkara spp"), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o lançamento do concreto e a execução do piso com acabamento desempenado.

Engº. Antonio Carlos Farina Junior
CREA: 5069397510
Diretor de Departamento

Engº. Anderson Paiva de Sousa
CREA: 5070376236
Diretor de Gestão e Obras
ART Nº: 28027230191373003

Arq. Luís Roberto Fontes
CAU: A17975-2
Secretário de Desenvolvimento Urbano