



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

### INTRODUÇÃO

#### Fiscalização e Contratada

A fiscalização da obra será executada por Responsável Técnico designado pela CONTRATANTE. O Responsável Técnico designado pela CONTRATANTE para fiscalizar a execução das obras e serviços, doravante será denominado de FISCALIZAÇÃO e deverá estar devidamente habilitado e acompanhado da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT.

As obras deverão ser executadas por empresa com comprovada qualificação técnica para execução de tais serviços, doravante denominada CONTRATADA, sob a responsabilidade técnica de profissional habilitado, acompanhadas da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica do CREA/SP ou Registro de Responsabilidade Técnica do CAU/SP.

#### Direitos e Autoridade da Fiscalização

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela CONTRATADA providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra.

A FISCALIZAÇÃO terá plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente, por motivos técnicos, disciplinares, de segurança ou outros.

#### Descrição da Obra

A obra será executada de acordo com os projetos aprovados pelo Município e deverá ser em conformidade com as normas e legislação vigentes.

#### Diário de Obra

Deverá ser fornecido pela CONTRATADA, um Diário de Obra, com três vias, o qual deverá ser mantido no escritório da obra, desde a data de início dos serviços até a entrega final. Será o documento hábil para comprovação, registro e avaliação de todos os fatos e assuntos relacionados à execução da obra, onde tanto a CONTRATADA quanto a FISCALIZAÇÃO deverão lançar e anotar tudo o que julgarem conveniente para a comprovação real do andamento das obras e execução dos termos da CONTRATADA, sendo visadas diariamente por representantes credenciados de ambas as partes. Nele deverão ser feitas pela FISCALIZAÇÃO, anotações, comunicações e reclamações à CONTRATADA, a fim de que esta não possa em qualquer tempo ou ocasião, alegar ignorância ou justificar erros e/ou atrasos nos serviços sob sua responsabilidade.

Caberá à CONTRATADA em todas as anotações, comunicações ou reclamações da FISCALIZAÇÃO, dar ciência no diário de obra.

#### Documentação de Obra

A CONTRATADA deverá manter na obra cópias dos seguintes documentos: Projeto da obra, memoriais, planilha orçamentária, cronograma Físico Financeiro, ART do responsável técnico pela execução, contrato de prestação de serviços firmado pela Prefeitura de Caçapava (podem ser suprimidas informações que julgarem confidenciais) e demais documentos complementares a execução dos serviços. Esses documentos deverão ser de fácil acesso aos executores da obra.

#### Mão-de-obra

Caberá a CONTRATADA manter, no canteiro de serviços, mão-de-obra em número e qualificações compatíveis com a natureza da obra e com seu cronograma, de modo a imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

Durante a execução da obra, até sua aceitação final pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá manter no local onde os serviços estiverem sendo desenvolvidos e em período integral, um mestre-de-obras habilitado para tal, com conhecimento e experiência suficiente para comandar as equipes de obra e atender às solicitações da FISCALIZAÇÃO.

Deverá também designar um engenheiro habilitado para suportar tecnicamente as demandas exigidas pelo projeto, por esse memorial e demais documentos que compõe esse processo, ficando responsável pelos materiais, procedimentos e técnicas empregadas no desenvolvimento dos serviços. Deverá fazer e registrar no diário de obras as visitas e ações tomadas.

#### Vigia e Responsabilidade

A CONTRATADA, durante a execução da obra, ficará responsável por todos os materiais, equipamentos e instalações contidos no canteiro de obras.

A obra ficará sob responsabilidade da CONTRATADA enquanto não tiver sido considerada aceita pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

#### Higiene e Segurança

A CONTRATADA obriga-se a cumprir todas as exigências das leis e normas de segurança e higiene do trabalho, fornecendo os equipamentos de proteção individual, tais como: botas, luvas, óculos de proteção, capacetes, capas de chuva e demais equipamentos, a todos os operários, mestres, especialistas, engenheiros, fiscais e outros.

Deverá providenciar a correta manutenção e instalação dos extintores de incêndio mantendo-os em locais de fácil acesso; manutenção de estoque de primeiros socorros ou outros equipamentos julgados necessários.

A CONTRATADA deverá manter o canteiro em condições de higiene que evitem a proliferação de doenças. As instalações sanitárias deverão ser lavadas e desinfetadas diariamente e o alojamento, quando este existir, serão varridos e limpos diariamente.

#### Equipamentos e Materiais



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

Caberá à CONTRATADA manter o canteiro de serviços provido de todos os materiais e equipamentos necessários a execução de cada uma das etapas, de modo a garantir o andamento contínuo da obra, no ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira linha de fabricação de modo a atenderem integralmente, no que lhes couber, as especificações da ABNT, deste Memorial Descritivo, dos projetos e dos memoriais específicos.

### Execução

A CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE, antes do início da obra, a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART referente à responsabilidade pela execução da obra.

A execução da obra deverá ser de acordo com o disposto neste Memorial Descritivo, no Edital de Licitação, no Contrato, nos projetos e demais memoriais específicos.

**A CONTRATADA deverá apresentar a CONTRATANTE o Plano de Ataque à Obra, vislumbrando e garantindo a interdependência entre as fases, bem como a não interferência às vias paralelas. O Plano de Ataque deverá contemplar toda logística, planejamento, mitigação de riscos e prejuízos, garantindo que o prazo final das obras seja rigorosamente cumprido. Junto ao Plano de Ataque à Obra deverá ser apresentado o Cronograma Físico-Financeiro atualizado. Os documentos supracitados deverão ser aprovados pela GESTÃO/FISCALIZAÇÃO.**

Ficará a critério de a FISCALIZAÇÃO impugnar, mandar demolir ou substituir serviços e equipamentos executados ou instalados em desacordo com os projetos, com as especificações, em não conformidade com as boas práticas construtivas. As despesas decorrentes dessas demolições, ou substituições e do refazimento dos serviços correrão por conta exclusiva da CONTRATADA. A CONTRATADA deverá efetuar limpeza periódica da obra e do canteiro de serviços, obrigando-se a mantê-los em perfeita ordem durante as etapas de execução, e se em local público de circulação de pessoas, sinalizar e manter as áreas de risco isoladas e tampadas após intervenções, eliminando qualquer risco aos transeuntes.

### Garantias

A CONTRATADA deverá oferecer garantia por escrito, pelo prazo mínimo de cinco anos, sobre os serviços executados, materiais utilizados e equipamentos instalados. Este prazo será contado a partir da data de entrega da obra pela CONTRATADA e do necessário recebimento e aceite dos mesmos pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA se obriga, dentro dos prazos estabelecidos, a substituir ou refazer, sem ônus à CONTRATANTE, as partes que apresentarem defeitos ou vícios de execução, desde que não sejam oriundos de mau uso.

### Projetos

A elaboração dos projetos executivos e complementares que se fizerem necessários, contendo todos os detalhes necessários à perfeita compreensão e execução da obra, ficará a cargo da CONTRATADA.

Os projetos executados pela CONTRATADA deverão ser entregues à CONTRATANTE sendo: duas vias na forma impressa em tamanho máximo A-1 e uma via em modo digital na extensão DWG.

Deverão ser apresentadas as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT dos profissionais responsáveis pelos projetos arquitetônicos executivos, de instalações elétricas, estrutural e de outros profissionais envolvidos no trabalho.

Ao final da obra, antes de sua entrega, a CONTRATADA deverá entregar a CONTRATANTE os projetos "as built", em uma via digital na extensão DWG e uma via impressa em tamanho máximo A-1 de todos os projetos utilizados na execução da obra e que deverá conter o cadastramento exato e fidedigno de todos os elementos implantados na construção.

A CONTRATANTE terá a propriedade dos projetos, podendo utilizá-los em outros locais, quando julgar necessário.

| CÓDIGO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESCRIÇÃO                                                    | UNIDADE |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------|
| 02.08.020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Placa de identificação para obra                             | M2      |
| Deverá ser fornecida e instalado a placa de obra em chapa de aço galvanizado, contendo as informações necessárias para identificar a obra em questão. A confecção e fixação das placas da obra no local onde os serviços serão executados será de responsabilidade da contratada, assim como sua conservação e manutenção durante o período de vigência do contrato. A contratada deves providenciar a confecção por profissional especializado, devendo a sua instalação se dar em local definido pela fiscalização, com boa visualização de todos os pontos do entorno da obra. |                                                              |         |
| Os modelos e detalhes da placa deverão ser aqueles em vigência na época da execução da obra. A placa deverá possuir a face em chapa de 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. O item contempla também o fornecimento dos acessórios e mão de obra necessária para instalação e fixação da placa para identificação da obra.                                                                                                                   |                                                              |         |
| A placa deverá conter as informações com as 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                              |         |
| 02.02.150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m² | UNMES   |



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

O projeto prevê a locação e instalação de um container do tipo depósito, com área mínima de 13,80m<sup>2</sup>, que será utilizado como barracão da obra, visando o armazenamento seguro dos materiais, equipamentos, documentos e plantas, entre outros. O item contempla o traslado até o local da obra, montagem e instalação completa de container.

A contratada deverá atender as normas estabelecidas na Legislação Nacional referente à segurança e higiene do trabalho, bem como obedecer a todas as normas próprias e específicas para a segurança de cada serviço.

O local escolhido pela contratada para instalação do container deverá ser de fácil acesso para a retirada e guarda dos materiais e equipamentos.

Deverá haver constantemente a manutenção do barracão, até o final da obra, quer sob aspecto físico como o de ordem interna.

Serão de responsabilidade da contratada: a segurança, a guarda, e a conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios e instalações da obra.

Quando do encerramento da obra, o local do barracão deverá ser completamente limpo, inclusive com serviços de retirada de entulhos e de materiais e equipamentos.

**02.09.130** **Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos com diâmetro acima de 15 cm até 50 cm, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km** **M2**

O projeto prevê 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 ferramenta apropriado para a roçada, derrubada de árvores e arbustos, destocamento, fragmentação de galhos, troncos e raízes, empilhamento e transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos, com diâmetro acima de 15 cm até 50 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 mínima de 15 cm, carga mecanizada; e o transporte, interno na obra, num raio de um quilômetro. O item será medido pela área real de terreno, onde ocorrer a limpeza mecanizada de vegetação (m<sup>2</sup>).

**02.02.130** **Locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m²** **UNMES**

O projeto prevê a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para escritório e 1 sanitário completo, piso impermeável e antiderrapante, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m<sup>2</sup>. O item será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês).

**02.02.140** **Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m²** **UNMES**

O projeto prevê a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para sanitário, com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios individuais ou 1 coletivo tipo calha, 2 mictórios individuais ou 1 coletivo tipo calha, 4 pontos para chuveiro, piso impermeável e antiderrapante, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m<sup>2</sup>. O item será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês).

**93588** **TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020** **M3XKM**

Todo o material proveniente da limpeza do local, caracterizado como entulho, deverá ser transportado para local previamente indicado pela Fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos à obra. O transporte do material até o local de descarte, indicado em projeto, deverá ser feito por caminhão basculante 10m<sup>3</sup>.

**02.10.060** **Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas** **M2**

O projeto prevê o fornecimento de veículo para locomoção, materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de vias, calçadas, tanque e lagoas, com pontalões de 3 x 3 em madeira Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará). O item será medido pela área de vias, calçadas, tanques e lagoas locadas, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m<sup>2</sup>).

**01.20.010** **Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de levantamento topográfico** **TX**

Será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para levantamento topográfico (tx). O item remunera a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários a execução dos serviços de levantamento topográfico.

**93210** **EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF\_02/2016** **M2**

Deverão ser atendidos ao disposto na Norma Regulamentadora NR-18, que trata das condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, no que diz respeito ao dimensionamento e disposição das áreas que compõem o canteiro de obras, devendo ser elaborado e cumprido o disposto no Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT), se aplicável. É responsabilidade da empresa, manter o canteiro de obras também de acordo com as determinações da NR-18, em especial com previsão de depósitos de materiais (almoxarifado), escritório, vestiários e alojamentos (se necessários), refeitório, sanitários, equipamentos de proteção individual e coletiva para os seus funcionários (EPI's), mantendo o canteiro de serviços sempre limpo e organizado. A Empresa disponibilizará no canteiro de obras todos os equipamentos necessários e tecnicamente adequados para a perfeita execução dos serviços. As áreas/locais destinados às refeições (elaboração, guarda e consumo), à higiene e ao descanso, serão providas e adequadas pela Empresa Contratada. A Empresa e seu colaboradores não poderão usar/compartilhar a cozinha, o refeitório, os sanitários e outras dependências da Unidade, bem como não poderão utilizar, permanecer ou pernoitar em dependências/ambientes fora do perímetro delimitado pelo canteiro, quer sejam abertos ou fechados, por serem definidos como de uso exclusivo da Unidade Educacional. Não será permitida a entrada no canteiro de obras, de menores e pessoas não autorizadas e/ou estranhas aos serviços. É proibido a qualquer tempo, o registro de imagens do ambiente escolar, dos funcionários ou dos menores, sob qualquer alegação, cabendo a Empresa Contratada manter a rigorosa fiscalização, advertência e autoridade sobre seus funcionários e colaboradores. Poderá a administração da escola notificar a ocorrência de situações incômodas ou que incidam sobre o ambiente escolar. É de responsabilidade da Empresa, advertir seus funcionários e colaboradores de que não poderão fumar, fazer uso de bebidas alcoólicas ou consumir substâncias consideradas ilícitas, dentro dos limites e/ou nas proximidades da Unidade.



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

**5213839 Dispositivo de direcionamento ou bloqueio tipo tapume - confecção**

m²

O item remunera a confecção de dispositivo de direcionamento ou bloqueio tipo tapume conforme especificado em projeto. Remunera também a mão de obra, as ferramentas e o material necessário para os serviços de instalação.

**02.01.180 Banheiro químico modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB**

UNMES

O item remunera a locação de banheiro químico modelo Standard alugado por mês (unxmês), incluindo o transporte e instalação da cabine. Remunera também o fornecimento de materiais, acessórios e mão-de-obra necessária para a higienização do banheiro e retirada semanal de efluentes. O descarte dos efluentes deverá ser em locais autorizados conforme exigências da CETESB.

**5213349 Dispositivo de direcionamento ou bloqueio tipo tela plástica com suporte fixo - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária**

m².dia

O projeto prevê o fornecimento de dispositivo de direcionamento ou bloqueio, tipo tela plástica, com suporte fixo. Deverá ter a utilização de 150 ciclos. O item contempla a mão de obra e o ferramental necessário para a instalação do dispositivo e para a retirada diária.

**5213348 Dispositivo de direcionamento ou bloqueio tipo tela plástica com suporte móvel afixado em bloco de concreto - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária**

m².dia

O projeto prevê o fornecimento de dispositivo de direcionamento ou bloqueio, tipo tela plástica, com suporte móvel afixado em bloco de concreto. Deverá ter a utilização de 150 ciclos. O item contempla a mão de obra e o ferramental necessário para a instalação do dispositivo e para a retirada diária.

**98525 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF\_05/2018**

M2

O projeto prevê a limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores com diâmetro de tronco menor que 0,20m, utilizando trator de esteiras. As árvores ou arbustos que não interferirem na construção e que tiverem especial valor por razões históricas, cênicas ou por outro motivo relevante deverão ser preservados. O item contempla o fornecimento de equipamentos, mão de obra e ferramentas necessárias à execução do desmatamento, destocamento e limpeza da área de implantação da obra bem como a execução de limpeza de vegetação rasteira, restos de materiais de construção e materiais inservíveis existentes para a implantação do projeto. Para tanto, são apresentados os requisitos concernentes a equipamentos, execução, preservação ambiental, verificação da qualidade, além dos critérios para aceitação, rejeição e medição dos serviços, estando incluso neste serviço os critérios de caminho de serviço e bota-fora para execução do projeto.

**5213383 Cavelete em polietileno zebrado com faixa refletiva - H = 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária**

un.dia

O projeto prevê o fornecimento de cavelete em polietileno zebrado com faixa refletiva medindo 1,00 m, com utilização de 600 ciclos. O item contempla a mão de obra necessária para implantação e a retirada diária do cavelete.

**5213835 Cone plástico para canalização de trânsito - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária**

un.dia

O projeto prevê o fornecimento de cone plástico para a canalização do trânsito com utilização de 150 ciclos. O item contempla a mão de obra necessária para a implantação e a retirada diária do cone.

**5213842 Fita zebrada para dispositivos de canalização de trânsito - fornecimento, implantação e retirada**

m

O projeto prevê o fornecimento de fita zebrada para dispositivos de canalização de trânsito e a mão de obra necessária para os serviços de implantação e retirada da fita.

**93590 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020**

M3XKM

O item contempla o fornecimento de caminhão basculante de 10m³, com caçamba reforçada, e a mão de obra necessária para a execução do serviço de transporte de material proveniente da obra, em via urbana pavimentada, para adicional excedente a 30 quilômetros. A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, 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), Lei nº 14.803, de 26 de junho de 2008, e as demais normas vigentes; Para a execução do serviço deverá ser observado se os EPC (Equipamento de Proteção Coletiva) e os EPI (Equipamento de Proteção Individual) exigidos para a atividade estão sendo utilizados de forma correta proporcionando segurança. O entulho e os materiais não aproveitáveis provenientes do serviço de demolição deverão ser removidos pela contratada para fora da área e transportados para um local estabelecido para posteriormente serem retirados da obra e encaminhado para local de bota-fora. O serviço de demolição deverá atender especificações das seguintes Normas técnicas:

- NBR 15112: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- NBR 15113: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- NBR 15114: Resíduos sólidos da construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.

**1010000 LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL**

M2

O Levantamento Planialtimétrico deverá ser elaborado, em coordenadas UTM (referenciada ao Sistema Geodésico Brasileiro – SIRGAS2000), em escala 1:1.000 sendo aceitas outras escalas comerciais, caso necessário, contendo delimitação gráfica do perímetro da área total do empreendimento, apresentando todos os dados existentes, tais como: metragens lineares das linhas do perímetro, rumos ou azimutes, identificação dos nomes dos proprietários das áreas vizinhas, etc., compatíveis com a descrição constante na matrícula de registro de imóveis e com o projeto. Apresentar, também, curvas de nível de metro em metro, com determinação das cotas múltiplas de 5 (cinco) metros, representação gráfica do norte magnético com data (NM) ou norte verdadeiro (NV) e malha de coordenadas com 10 x 10 cm de lado. No levantamento deve constar essas informações, mesmo que não constem ou estejam divergentes com a matrícula. Deverá constar, ainda, sistema viário lindeiro à gleba, os caminhos existentes e as construções existentes, curvas de nível de metro em metro, linhas de drenagem natural, cursos d'água, vegetação e locação dos afloramentos de rochas e das áreas passíveis de desmatamento.



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                              |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 5213347                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Dispositivo de direcionamento ou bloqueio tipo tapume - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária                                         | m².dia |
| O projeto prevê o fornecimento e a implantação de dispositivo de direcionamento ou bloqueio, tipo tapume. Deverá ter a utilização de 150 ciclos. O item contempla a mão de obra e o ferramental necessário para a instalação do dispositivo e para uma retirada diária.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                              |        |
| 5212556                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 1,00 x 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária                  | un.dia |
| O projeto prevê o fornecimento de placa para sinalização de obras, montada em cavalete metálico, nas medidas de 1,00 x 1,00m. Deverá ter a utilização de 600 ciclos. O item contempla a mão de obra necessária para a instalação da placa de sinalização, para uma implantação e uma retirada diária.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              |        |
| 5212560                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Placa de advertência para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel, lado 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária | un.dia |
| O projeto prevê o fornecimento de placa de advertência para a sinalização de obras, que deverá ser montada em suporte metálico móvel, lado 1,00m. Deverá ter a utilização de 600 ciclos. O item contempla a mão de obra necessária para uma implantação e para uma retirada diária da placa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                              |        |
| 72200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DESASSOREAMENTO, LIMPEZA E REMOÇÃO DE MATERIAL DE GALERIA MOLDADA                                                                                                            | M3     |
| O item contempla todas as despesas com equipamentos e mão-de-obra para execução dos serviços de retirada, carregamento, transporte até 10 km e descarregamento com espalhamento, conforme indicação da Fiscalização.<br>O serviço será pago por metro cúbico (m³) de material retirado medido na caçamba do caminhão, com a presença e aprovação da Fiscalização.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                              |        |
| 1600438                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Demolição manual de concreto armado                                                                                                                                          | m³     |
| O projeto prevê a demolição de concreto armado, onde a estrutura de concreto armado será demolida cuidadosamente com a utilização de martelos pneumáticos, após marcação da superfície. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra, o local de descarte do bota-fora deverá ser em local permitido pela Prefeitura. O item contempla a mão de obra e as ferramentas necessárias para a execução dos serviços de demolição.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                              |        |
| 85100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO                                                                                                                                                 | M3     |
| O item contempla todas as despesas com o fornecimento de materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários à demolição, regularização da superfície e carga do material demolido. O transporte do material demolido será remunerado conforme o item 08-52 - Remoção de Entulho.<br>O serviço será pago por metro cúbico (m³) efetivamente demolido, medido "in loco" no elemento demolido, estabelecido e aprovado pela Fiscalização.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              |        |
| 84900                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES                                                                                                                                                | M3     |
| Em locais determinados em projeto, deverá ser executado o serviço de demolição de calçadas de concreto existentes, para que possam ser regularizadas e padronizadas, conforme projeto.<br>O material proveniente do serviço de demolição deverá ser armazenado em local indicado pela fiscalização, para posteriormente ser removido e transportado para local de bota-fora predeterminado. Os serviços de transporte e a destinação dos materiais provenientes da demolição será executado exclusivamente com recursos próprios da Prefeitura.<br>O serviço de demolição deverá ser executado utilizando-se ferramentas adequadas e deverá atender aos critérios de segurança reconhecidos.<br>Os fragmentos resultantes deverão ser reduzidos a ponto de poder realizar o seu carregamento com emprego de pás ou outros processos manuais ou mecânicos.<br>Deverá ser fornecido mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de seleção e acomodação manual do entulho em lotes.<br>Quanto o que se refere aos resíduos gerados com os serviços de demolição, estes deverão seguir as especificações prescritas nas seguintes normas NBR:<br>- NBR 15112 – Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.<br>- NBR 15113 – Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação.<br>- NBR 15114 – Resíduos sólidos da Construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação. |                                                                                                                                                                              |        |
| 1600404                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Remoção de tubos de concreto com diâmetro de 0,40 m a 1,00 m em valas e bueiros                                                                                              | m      |
| O projeto prevê a realização do serviço de remoção de tubos de concreto, com diâmetro de 0,40 m a 1,00 m em valas e bueiros. No item estão incluídos a mão de obra, as ferramentas e os equipamentos necessários para a execução dos serviços de remoção dos tubos. Todo o material proveniente da remoção, deverá ser transportado para local conveniente, para posteriormente ser retirado da obra e encaminhado para o local permitido pela prefeitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                              |        |
| 05.08.220                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Carregamento mecanizado de entulho fragmentado, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km                                                                 | M3     |
| O projeto prevê o fornecimento de equipamentos e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de carga mecanizada, transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro, descarregamento, seleção e acomodação manual do entulho em lotes.<br>A execução dos serviços 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).<br>O item será medido por volume de entulho retirado, aferido no caminhão (m³).<br>Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                              |        |



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

**05.08.060 Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 3° km até o 5° km M3**

A remoção do entulho gerado durante os serviços de demolição deverá ser realizada por meio de caçambas reforçadas. O item contempla 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 3 quilômetros até 5 quilômetros.

A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, 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), Lei nº 14.803, de 26 de junho de 2008, e as demais normas vigentes;

Para a execução do serviço deverá ser observado se os EPC (Equipamento de Proteção Coletiva) e os EPI (Equipamento de Proteção Individual) exigidos para a atividade estão sendo utilizados de forma correta proporcionando segurança.

O entulho e os materiais não aproveitáveis provenientes do serviço de demolição deverão ser removidos pela contratada para fora da área e transportados para um local estabelecido para posteriormente serem retirados da obra e encaminhado para local de bota-fora.

O serviço de demolição deverá atender especificações das seguintes Normas técnicas:

- NBR 15112: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- NBR 15113: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- NBR 15114: Resíduos sólidos da construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.

**97622 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023 M3**

No item está incluído o fornecimento de projeto complementar, 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 especificações técnicas, memoriais descritivos, listas de quantidade e memórias de cálculo pertinentes.

**01.23.070 Demarcação de área com disco de corte diamantado M**

O projeto prevê o fornecimento de mão de obra, materiais, acessórios e equipamentos necessários para a execução do serviço de demarcação das anomalias no concreto com lápis de cera, régua e linha, formando figuras geométricas com lados retos e preferencialmente paralelos, e na sequência demarcação final com disco diamantado, cortando com profundidade máxima de 05 (cinco) mm, contados da face original da peça, de modo que as armaduras não sejam atingidas pelo disco de corte. O item será medido pelo comprimento total da demarcação executada (m).

**1600436 Demolição manual de concreto simples m³**

O projeto prevê a demolição de concreto simples, onde deverá ser demolido cuidadosamente com a utilização de marretas. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra, o local de descarte do bota-fora deverá ser em local permitido pela Prefeitura. O item contempla a mão de obra e as ferramentas necessárias para a execução dos serviços de demolição.

**1600438 Demolição manual de concreto armado m³**

O projeto prevê a demolição de concreto armado, onde a estrutura de concreto armado será demolida cuidadosamente com a utilização de martelos pneumáticos, após marcação da superfície. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra, o local de descarte do bota-fora deverá ser em local permitido pela Prefeitura. O item contempla a mão de obra e as ferramentas necessárias para a execução dos serviços de demolição.

**05.09.006 Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte T**

No item estão incluídas as taxas de descarte de material inerte em aterro certificado pela CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental), CADRI (Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental).

Conversão de acordo com a NBR 6120

a) Blocos artificiais: Blocos de argamassa 2200 kg/m³; cimento 2000 kg/m³; lajotas cerâmicas 1800 kg/m³; tijolos furados 1300 kg/m³; tijolos maciços 1800 kg/m³; tijolos sílico-calcários 2000 kg/m³;

b) Revestimentos e concretos: Argamassa de cal, cimento e areia 1900 kg/m³; argamassa de cimento e areia 2100 kg/m³; concreto simples 2400 kg/m³; concreto armado 2500 kg/m³;

c) Forro fibra mineral 300 Kg/m³.

O item será medido por tonelada de material inerte aferido no local de recolhimento (t).

**05.04.060 Transporte manual horizontal e/ou vertical de entulho até o local de despejo - ensacado M3**

O projeto prevê o transporte manual e ou vertical de entulho até o local de despejo apropriado.

O entulho proveniente de demolição deverá ser transportado ensacado para áreas próximas, devendo ser disposto de forma a não prejudicar a configuração existente.

A carga e o transporte serão efetuados, de acordo com o volume de material a remover e a distância de transporte, por processos manuais.

**50400 DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO M2**

Para a realização do serviço de demolição mecanizada de pavimento asfáltico, deverá ser indicado e avaliado primeiramente o dispositivo ou fração de dispositivo a ser demolida e os equipamentos a serem utilizados. A demolição deverá ser feita mediante emprego de equipamentos mecânicos e o carregamento com retroescavadeira até caminhão basculante, onde será transportado para local indicado pela fiscalização. Os fragmentos resultantes deverão ser reduzidos a ponto de poder realizar o seu carregamento com emprego de pás ou outros processos manuais ou mecânicos.

**97624 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023 M3**



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

Deverá ser realizado o serviço de demolição manual de alvenaria de tijolo maciço nos locais indicados em projeto. A execução da demolição de alvenaria incluirá a limpeza e retirada de todos os entulhos através de caçamba, para a execução de novas instalações, obedecendo às medidas e especificações do projeto. 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 tijolo maciço, manualmente, a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. O entulho ou material proveniente do material de demolição deverá ser removido para fora da área, em local pré-estabelecido. Os materiais não aproveitáveis deverão ser transportados pela contratada e levados a um local de boca fora. O serviço de demolição deverá atender especificações das seguintes Normas técnicas: - NBR 15112: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação. - NBR 15113: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação.

### 04.09.100 Retirada de guarda-corpo ou gradil em geral

M2

Deverá ser feita a retirada de guarda-corpo ou gradil em geral, conforme implantação e indicações no projeto. Os materiais deverão ser transportados para um local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho. O material proveniente da retirada deverá ser retirado para fora da área, em local estabelecido pela FISCALIZAÇÃO. O item contempla o fornecimento da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços, sendo obrigatório o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC).

### 50300 DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, SARJETA OU SARJETÃO, INCLUI CARGA EM CAMINHÃO

M2

Para a realização do serviço de demolição mecanizada de piso de concreto, sarjeta ou sarjetão, deverá ser indicado e avaliado primeiramente o dispositivo ou fração de dispositivo a ser demolida e os equipamentos a serem utilizados. A demolição deverá ser feita mediante emprego de equipamentos mecânicos como rompedor pneumático (marteleto) e o carregamento com retroescavadeira até caminhão basculante, onde será transportado para local indicado pela fiscalização. Os fragmentos resultantes deverão ser reduzidos a ponto de poder realizar o seu carregamento com emprego de pás ou outros processos manuais ou mecânicos.

### 1009000 LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO CADASTRAL

M2

O Levantamento Planialtimétrico deverá ser elaborado, em coordenadas UTM (referenciada ao Sistema Geodésico Brasileiro – SIRGAS2000), em escala 1:1.000 sendo aceitas outras escalas comerciais, caso necessário, contendo delimitação gráfica do perímetro da área total do empreendimento, apresentando todos os dados existentes, tais como: metragens lineares das linhas do perímetro, rumos ou azimutes, identificação dos nomes dos proprietários das áreas vizinhas, etc., compatíveis com a descrição constante na matrícula de registro de imóveis e com o projeto. Apresentar, também, curvas de nível de metro em metro, com determinação das cotas múltiplas de 5 (cinco) metros, representação gráfica do norte magnético com data (NM) ou norte verdadeiro (NV) e malha de coordenadas com 10 x 10 cm de lado. No levantamento deve constar essas informações, mesmo que não constem ou estejam divergentes com a matrícula. Deverá constar, ainda, sistema viário lindeiro à gleba, os caminhos existentes e as construções existentes, curvas de nível de metro em metro, linhas de drenagem natural, cursos d'água, vegetação e locação dos afloramentos de rochas e das áreas passíveis de desmatamento.

### PROJETO COMPLEMENTAR

vb

No item está incluso o fornecimento de projeto complementar, 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 especificações técnicas, memoriais descritivos, listas de quantidade e memórias de cálculo pertinentes.

### 5011000 ABERTURA DE CAIXA ATÉ 25CM, INCLUI ESCAVAÇÃO, COMPACTAÇÃO, TRANSPORTE E PREPARO DO SUB-LEITO

M2

O projeto prevê a execução do serviço de abertura de caixa, compactação, transporte e preparo do sub-leito. Serviço deverá ser feito com a utilização de todos os equipamentos necessários, incluindo máquinas e EPIs inclusos, o serviço deverá ser realizado com o isolamento da via com sinalizadores verticais. todo material retirado deve possuir local dentro de canteiro ou na própria via para ser colocado. tudo deverá ser executado respeitando as normas técnicas conforme especificações e características do local do serviço

### 90087 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE) UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO, ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF\_02/2021

M3

O projeto prevê a escavação mecanizada de valas com profundidade de 3,00 m até 4,50m com escavadeira hidráulica, em solos de 1ª categoria, em locais com alto nível de interferência. A escavação em material deverá ser executada com equipamentos adequados ao serviço nas profundidades de acordo com os projetos e largura mínima necessária. O fundo da vala será regularizado manualmente. São considerados locais com alto nível de interferência, locais com grandes adensamentos urbanos, locais com imóveis edificadas ao longo de sua extensão, como ruas, avenidas, vielas, caminhos ou similares abertos à circulação pública, onde há restrições de espaço para os equipamentos e para o depósito do solo escavado. O item contempla a mão de obra e os equipamentos necessários para a execução dos serviços de escavação.

### 93373 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 6,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF\_08/2023

M3

O projeto prevê reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica com capacidade da caçamba de 0,8m³, com potência de 111 HP, nas medidas de 1,5 a 2,5m de largura, 4,5 a 6,0m de profundidade, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência. Após concluída a obra, o reaterro da vala feita para drenagem do rio, será executado reaproveitando o material da escavação. O aterro será feito com o espalhamento de camadas de espessura máxima de 20cm, compactadas com compactador mecânico. A medição será feita pelo volume compactado, em metros cúbicos.

### 08.07.050 Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de rebaixamento de lençol freático

TX



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

O projeto prevê a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipe, equipamentos, ponteiros filtrantes, materiais acessórios necessários para a execução dos serviços de rebaixamento de lençol freático com profundidade até 5 m, e com até 50 ponteiros filtrantes. Remunera também a reinstalação dos equipamentos e ponteiros, tantas quantas vezes for necessário; o combustível necessário para o funcionamento dos equipamentos, e a dispersão do material bombeado. O item será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para rebaixamento de lençol freático (tx).

**08.07.060** **Locação de conjunto de bombeamento a vácuo para rebaixamento de lençol freático, com até 50 ponteiros e potência até 15 HP, mínimo 30 dias** **CJxDI**

O projeto prevê a locação e operação de equipe, equipamentos, ponteiros filtrantes, materiais acessórios necessários para a execução dos serviços de rebaixamento de lençol freático, por meio de bomba a vácuo com potência até 15 HP, para profundidade até 5 m, e com até 50 ponteiros filtrantes. Contempla também a reinstalação dos equipamentos, tantas quantas vezes for necessário; o fornecimento de água com caminhão pipa, quando necessário; o combustível necessário para o funcionamento dos equipamentos; e a dispersão do material bombeado. Não contempla os serviços de perfuração e instalação das ponteiros. O item será medido por unidade de conjunto, composto por mão-de-obra especializada, equipamentos, ponteiros e acessórios, multiplicado pelo número de dias corridos de locação, sendo a quantidade mínima para medição 30 dias (cj x dia).

**101586** **ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF\_08/2020** **M2**

Deverá ser executado escoramento do tipo contínuo na extensão da obra, conforme determinado em projeto, observando-se sempre a manutenção da segurança e integridade física da mão de obra empenhada em realizar tarefas no interior das valas. A aplicação desse tipo de escoramento depende das condições geotécnicas do maciço e do fluxo de água do lençol freático.

Foram considerados os seguintes reaproveitamentos: 5 vezes para a peroba e 2 vezes para o eucalipto. Se houver água nas valas, devem-se aumentar de 10 a 20% os coeficientes de consumo de mão-de-obra e prever o serviço de esgotamento.

- 1) As pranchas são cravadas na horizontal à medida que a escavação avança, não deixando espaços intercalados entre as mesmas.
  - 2) A partir de uma profundidade de escavação acima da qual as pranchas não podem mais suportar a flexão devida aos empuxos laterais do terreno, colocam-se longarinas dispostas na horizontal, dando suporte às pranchas.
  - 3) Colocam-se estroncas que dão apoio às longarinas, sendo perpendiculares às mesmas.
  - 4) A execução do escoramento é necessária sempre que haja escavação de vala em terra de pouca resistência ou alagadiça, ou mesmo em terra firme sujeita a trepidações ocasionadas por trânsito próximo, ou ainda se a profundidade ultrapassar 1,5 m.
- NORMAS TÉCNICAS NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura (Mês/Ano: 01/1950). NBR12266 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana (Mês/Ano: 04/1992).**

**92835** **TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF\_12/2015** **M**

O projeto prevê o fornecimento e assentamento de tubo de concreto, para redes coletoras de esgoto sanitário com diâmetro de 400mm, com junta elástica, e instalação em local com baixo nível de interferências. Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto. Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça. Limpar as faces externas das pontas do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe. O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente. Finalizando o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa do todo o perímetro do tubo. O item contempla a mão de obra, as ferramentas e o material necessário para os serviços de assentamento dos tubos.

**92837** **TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF\_12/2015** **M**

O projeto prevê o fornecimento e assentamento de tubo de concreto, para redes coletoras de esgoto sanitário com diâmetro de 500mm, com junta elástica, e instalação em local com baixo nível de interferências. Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto. Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça. Limpar as faces externas das pontas do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe. O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente. Finalizando o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa do todo o perímetro do tubo. O item contempla a mão de obra, as ferramentas e o material necessário para os serviços de assentamento dos tubos.

**92839** **TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF\_12/2015** **M**

O projeto prevê o fornecimento e assentamento de tubo de concreto, para redes coletoras de esgoto sanitário com diâmetro de 600mm, com junta elástica, e instalação em local com baixo nível de interferências. Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto. Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça. Limpar as faces externas das pontas do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe. O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente. Finalizando o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa do todo o perímetro do tubo. O item contempla a mão de obra, as ferramentas e o material necessário para os serviços de assentamento dos tubos.

**104086** **TUBO, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 150 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF\_06/2022** **M**

O projeto prevê o fornecimento de tubo de pvc ocre, com junta elástica e diâmetro de 150mm para coletor predial de esgoto. O item contempla a mão de obra, as ferramentas e o material necessário para a execução dos serviços.

**70030090** **CARGA E DESCARGA - SOLO (A)** **M³**



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

O projeto prevê a carga e descarga de solo utilizando pá carregadeira. O item contempla a mão de obra, e os equipamentos necessários para a execução dos serviços de carga e descarga de solo em local apropriado.

**70030091 TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO - SOLO (A)**

M³Q

O projeto prevê o transporte de material escavado para os locais de aplicação, onde será efetuado em caminhões basculantes, com caçambas limpas e lisas. Todo material a ser transportado deverá estar coberto com lona impermeável, desde a saída do caminhão até o ponto de descarga. O item contempla a mão de obra, e os equipamentos necessários para a execução dos serviços.

**70030094 CARGA E DESCARGA - ENTULHO (A)**

M³

O projeto prevê a carga e descarga de entulho utilizando pá carregadeira. O item contempla a mão de obra, e os equipamentos necessários para a execução dos serviços de carga e descarga de entulho em local apropriado.

**70030095 TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO - ENTULHO (A)**

M³Q

O projeto prevê o transporte de material escavado para os locais de aplicação, onde será efetuado em caminhões basculantes, com caçambas limpas e lisas. Todo material a ser transportado deverá estar coberto com lona impermeável, desde a saída do caminhão até o ponto de descarga. O item contempla a mão de obra, e os equipamentos necessários para a execução dos serviços.

**99242 BASE PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 1,2 M, PROFUNDIDADE = 1,40 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF\_12/2020\_PA**

UN

O projeto prevê a execução de base para poço de visita circular para drenagem, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços. O custo unitário contempla o fornecimento de toda a mão de obra, materiais e equipamentos para execução de base para poço de visita circular para drenagem em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços com dimensões internas de 1,2m e profundidade de 1,40 m, excluindo tampão.

**99243 ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 1,2 M. AF\_12/2020**

M

O projeto prevê acréscimo para poço de visita circular para drenagem, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços com diâmetro interno de 1,2m. O custo unitário contempla o fornecimento de toda a mão de obra, materiais e equipamentos para execução de acréscimo para poço de visita circular para drenagem. Os serviços serão pagos por metro (m) de acréscimo executado.

**99319 CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF\_12/2020**

M

O projeto prevê a execução de chaminé circular para poço de visita para drenagem, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, diâmetro interno = 0,6 m. Sobre a laje de transição da composição de base do poço de visita, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, até a altura da cinta horizontal. Em seguida, executar a cinta com fôrmas, armadura e graute, antes da colocação do módulo de ajuste. O custo unitário remunera o fornecimento de toda a mão de obra, materiais e equipamentos para execução de chaminé circular para poço de visita para drenagem, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, diâmetro interno de 60 cm. Os serviços serão pagos por metro (m) de chaminé executado.

**6020021 FORNECIMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL CLASSE MÍNIMA 400 (40T) D=600MM - NBR 10160 ARTICULADO - P/ GAL. ÁGUAS PLUV.**

UN

O projeto prevê o fornecimento de tampão de ferro fundido dúctil classe mínima 400 (40T) D=600mm, articulado para galerias de águas pluviais. O custo unitário remunera o fornecimento e assentamento do tampão, bem como todos os materiais incorporados ou não, mão-de-obra e equipamentos de apoio para o assentamento dos tampões. A medição tem como unidade o quantitativo (un) de tampão efetivamente assentado.

**17005051 DP.01 - ESCADA MARINHEIRO DE FERRO GALVANIZADO**

M

O projeto prevê o fornecimento de escada de marinheiro de ferro galvanizado. O item contempla a mão de obra, as ferramentas e o material necessário para a execução dos serviços de instalação da escada.

**03.07.010 Demolição (levantamento) mecanizada de pavimento asfáltico, inclusive carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento M2**

Deverá ser realizado demolição de pavimento asfáltico existente, nas áreas determinadas em projeto, para execução de novo pavimento, assim como para execução relacionadas ao serviço de drenagem.

O serviço de demolição deverá ser executado utilizando-se ferramentas adequadas e deverá atender aos critérios de segurança reconhecidos.

O item contempla o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de desmonte, demolição e fragmentação mecanizados de pavimentação asfáltica, inclusive a base e a sub-base, carga mecanizada, o transporte com caminhão, até 1,0 (um) quilômetro, o descarregamento, a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes.

Normas:

- NBR 15112: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação-
- NBR 15113: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- NBR 15114: Resíduos sólidos da Construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.

**15002000 ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO PARA EXECUÇÃO DE POÇO DE ACESSO**

M3



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

O projeto prevê o fornecimento da mão de obra necessária para a escavação manual em solo para a execução de poço de acesso.  
O item será medido pelo volume real escavado (m³).

**15001000 ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO PARA EXECUÇÃO DE TÚNEL POR SISTEMA NÃO DESTRUTIVO, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL ESCAVADO ATÉ FORA DO POÇO M3**

O projeto prevê a execução de escavação manual em solo para execução de túnel por sistema não destrutivo.  
A escavação consistirá na remoção de solo abaixo da superfície do terreno através de ferramentas e utensílios de uso manual. A escavação incluirá a remoção do material escavado até fora do poço. Não será permitida a presença de materiais escavados, nas proximidades do local do serviço, após a sua execução, salvo nos casos em que os mesmos forem reaproveitados nos reaterros.

**15005001 EXECUÇÃO DE "TUNNEL LINER" INCLUSA MONTAGEM DAS CHAPAS E CONSOLIDAÇÃO EXTERNA COM INJEÇÃO DE SOLO-CIMENTO, SEM FORNECIMENTO DAS CHAPAS DE AÇO, SOLO E CIMENTO - DIÂMETRO 1,60M M**

O projeto prevê a execução de "Tunnel Liner", incluindo a montagem das chapas e consolidação externa com injeção de solo, com diâmetro de 1,60m.  
O processo Tunnel Liner se caracteriza pela escavação modular do solo e montagem simultânea do revestimento metálico do Tunnel Liner. Esse revestimento metálico será constituído por anéis de chapas de aço corrugado e galvanizadas a fogo. Os anéis são solidarizados entre si, por parafusos e porcas galvanizadas nas bitolas convenientes e distribuídas ao longo dos flanges laterais dos mesmos. As chapas que compõem cada anel serão também emendadas por transpasse de parafusos e porcas da mesma medida que os anteriores. A espessura das chapas será dimensionada para resistir aos esforços causados pelas cargas do solo e externas. A escavação do solo deve ser feita de modo que a forma do túnel corresponda exatamente a do cilindro do Tunnel Liner, a menos do espaço correspondente a corrugação das chapas de aço. Durante a execução deve ser assegurada, se necessário, a sustentação da abóbada da escavação até que seja montado o revestimento metálico. Os únicos vazios permitidos ao longo do túnel serão os devidos a corrugação das chapas. Esses vazios serão preenchidos com solo-cimento, através de injeção com pressão de 5kgf/cm², simultaneamente ao avanço da escavação ou a critério da supervisão.

**15006001 FORNECIMENTO DE CHAPA DE AÇO CORRUGADA, TIPO "TUNNEL LINER", GALVANIZADA - DIÂMETRO 1,60M E ESPESSURA 2,70MM M**

O projeto prevê o fornecimento de chapa de aço corrugada, tipo "Tunnel Liner" galvanizada com diâmetro de 1,60m e espessura de 2,70mm.  
O item contempla a mão de obra, as ferramentas e o material necessário para a execução dos serviços de instalação.

**15004001 EXECUÇÃO DE POÇO DE ACESSO EM CHAPA DE AÇO CORRUGADA, INCLUSA MONTAGEM DAS CHAPAS E CONSOLIDAÇÃO EXTERNA COM INJEÇÃO DE SOLO-CIMENTO, SEM FORNECIMENTO DE SOLO, CIMENTO E CHAPAS DE AÇO - DIÂMETRO 2,40M M**

O projeto prevê a execução de poço de acesso em chapa de aço corrugada, incluindo a montagem das chapas e consolidação externa com injeção de solo-cimento, sem o fornecimento de solo, cimento e chapas de aço com diâmetro de 2,40m.  
O item contempla o fornecimento de mão de obra, ferramentas e o material necessário para os serviços de execução de poço de acesso.

**08.07.090 Esgotamento de águas superficiais com bomba de superfície ou submersa HPXh**

O projeto prevê o fornecimento de bomba de superfície ou submersa, uma ou mais, mão de obra, materiais e acessórios necessários para a execução dos serviços de esgotamento de águas superficiais. contempla também a reinstalação da bomba, tantas vezes quantas forem necessárias, e a dispersão do material bombeado. O item será medido pelo produto da potência da bomba em HP, pelo tempo de trabalho em horas (HP x h).

**150300 ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE TÚNEL POR SISTEMA NÃO DESTRUTIVO M**

O projeto prevê a instalação de iluminação e sistema de ventilação para a execução de túnel por sistema não destrutivo. O item contempla o fornecimento de mão de obra, os materiais e as ferramentas necessárias para a instalação do sistema de iluminação e ventilação do túnel.

**4815671 Reaterro e compactação com soquete vibratório m³**

O projeto prevê o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para execução dos serviços de reaterro com soquete vibratório, com material existente ou importado, para a regularização do terreno.

**15006005 FORNECIMENTO DE CHAPA DE AÇO CORRUGADA, TIPO "TUNNEL LINER", GALVANIZADA - DIÂMETRO 2,40M E ESPESSURA 2,70MM M**

O projeto prevê o fornecimento de chapa de aço corrugada, tipo "Tunnel Liner" galvanizada com diâmetro de 2,40m e espessura de 2,70mm.  
O item contempla a mão de obra, as ferramentas e o material necessário para a execução dos serviços de instalação.

**07.01.060 Escavação e carga mecanizada em solo de 2ª categoria, em campo aberto M3**

O Serviço compreende a escavação, para conformação do talude e bermas conforme projeto, removendo o solo excedente e formando uma seção estável. O material proveniente dessa escavação deverá ser transportado até bota fora. Os taludes deverão ter declividade constante conforme projeto. As bermas devem ter caimento contrato ao talude, de modo a conduzir as águas pluviais para as canaletas a serem instaladas nos "pés" dos taludes.

**22.02.05 Escavação e carga de solo mole sob lâmina d'água M3**



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

O projeto prevê o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de corte, em campo aberto, para solo mole, brejoso ou turfa, englobando os serviços de 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.

**101124 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF\_07/2020 M3**

A escavação desse tipo de material consiste-se na operação de remoção do material constituinte e excedente do terreno onde será realizado os serviços de execução de pavimentação.

Os locais onde será executado as escavações deverão ser previamente demarcadas e deverá seguir as espessuras conforme previsto em projeto, devendo ser adotado uma espessura de 19cm.

Este tipo de serviço utilizará trator de esteiras, caminhão basculante, motoniveladoras, compressores de ar e martelo pneumático.

A operação da escavação deve ser processada mediante a previsão de utilização adequada ou rejeição dos materiais extraídos. Assim, apenas devem ser transportados para constituição de aterros os materiais que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com as especificações de execução de aterros, em conformidade com o projeto.

O material excedente deverá ser depositado e espalhado em local determinado pela fiscalização.

**05.10.023 Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 5º km até o 10º km M3**

O projeto prevê 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 5 quilômetros até 10 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 contempla os serviços de espalhamento quando necessário. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114. O item 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).

**05.10.033 Transporte de solo brejoso por caminhão para distâncias superiores ao 5º km até o 10º km M3**

O projeto prevê 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 5 quilômetros até 10 quilômetros. O serviço de transporte de solo brejoso 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 contempla os serviços de espalhamento quando necessário. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114. O item será medido pelo volume de solo brejoso, aferido na caixa, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, menos 1 quilômetro (m³).

**05.10.020 Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão até o 2º km M3**

O projeto prevê 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 2 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.

O item 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).

Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

**05.10.022 Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 3º km até o 5º km M3**

O projeto prevê 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 3 quilômetros até 5 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. O item 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). Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

**22.06.05 Espalhamento e adensamento de aterro m³**

O projeto prevê o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de espalhamento e adensamento de solo, sem controle de compactação, englobando os serviços de espalhamento do solo, homogeneização e compactação, sem controle tecnológico, nivelamento, acertos e acabamentos manuais.

**22.04.01 Compactação de aterro maior/igual a 95% P.S M3**

O projeto prevê o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução e compactação de aterros em campo aberto, englobando os serviços de 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. Todas as execuções 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

**24.12.08 Compactação manual c/aterro solo local m³**



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

O projeto prevê a execução de compactação manual, com reaterro do solo local. O reaterro deverá ser feito com solo local e compactado em camadas de 30 cm até atingir o nível natural do terreno, tomando-se os devidos cuidados para não danificar e/ou deslocar as estruturas e tubulações. Antes da execução do reaterro todas as juntas deverão ser verificadas quanto a sua estanqueidade. As valas somente poderão ser reaterradas depois que o assentamento da tubulação for aprovado pela fiscalização. Os locais a serem reaterrados deverão estar limpos, removendo-se pedaços de madeira ou outros materiais. Se o material proveniente da escavação não for adequado ou suficiente para o reaterro, a critério da fiscalização, deverá ser substituído por material de boa qualidade. Não serão aceitos materiais orgânicos ou contaminados com restos orgânicos (raízes, folhas etc.) ou entulhos de qualquer tipo (resto de demolições, matacões, madeira, etc.) devido ao baixo suporte, alta compressibilidade, volume e deterioração. O serviço deverá iniciar-se pelos fundos e laterais das valas, seguindo para a parte superior do tubo. Acima do reaterro superior ao tubo deverá ser feito o reaterro final das valas com o próprio material escavado, sendo apiloado mecanicamente em camadas de 0,15m. Após a execução dos reaterros e acertos do terreno, a terra excedente deverá ser removida para bota-fora aprovado pela fiscalização. NORMAS: - NBR 5681:1980 - Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações

**1003005 FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUSIVE CORTE, CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE ATÉ 1KM**

M3

O item contempla o fornecimento de terra, inclusive corte, carga, descarga e o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro. contempla também a mão de obra e o maquinário necessário para a execução dos serviços.

**07.12.010 Compactação de aterro mecanizado mínimo de 95% PN, sem fornecimento de solo em áreas fechadas**

M3

O projeto prevê o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessários para a execução e compactação de aterros em áreas fechadas, 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. O item será medido pelo volume de aterro executado, considerado na caixa (m³).

**11.18.040 Lastro de pedra britada**

M3

O item contempla o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

- Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala.

- Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.

O item será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³).

**70700 FORMA PARA GALERIA MOLDADA**

M2

As formas deverão ser estanques, lisas, solidamente estruturadas e apoiadas, devendo sua liberação para concretagem ser precedida de aprovação da FISCALIZAÇÃO. Qualquer vedação que seja necessária deverá ser feita com materiais aprovados pela FISCALIZAÇÃO. A fim de não se deformarem por ação de variações térmicas e de umidade, ou quando da montagem de armadura, e do lançamento do concreto, deverá ser utilizado escoras, gravatas, sarrafos de enrijecimento e desmoldante. As formas deverão ser rigorosamente alinhadas, niveladas e aprumadas, mantendo vivas as arestas e sem ondulações nas superfícies. Não será permitido o contato direto entre o concreto e ferros introduzidos nas formas para fixação de suas paredes e manutenção do paralelismo entre elas. Para se manterem fixas e rígidas as faces internas das formas, e se garantirem as espessuras das peças de concreto, deverão ser usados tubos separadores, de material plástico, de seção circular. Para facilitar a desforma, as faces internas das formas deverão ser pintadas com agentes de desforma, para não danificar o concreto. Após o processo de cura do concreto as fôrmas deverão ser retiradas e colocadas em local indicado.

**73000 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO COLCHÃO RENO, H = 0,17M, DE MALHA 6 X 8CM, GALVANIZADO, REVESTIDO EM PVC, DE FIO Ø = 2,0MM**

M2

O projeto prevê o fornecimento e a colocação de gabião, tipo colchão reno, de 0,17m de altura, com malha de 6 x 8 cm, galvanizado, revestido em pvc, de fio de 2,0 mm.

O item remunera a mão de obra, as ferramentas e o material necessário para a execução dos serviços de colocação de gabião.

**66904 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE MANTA GEOTÊXTIL COM RESISTÊNCIA À TRAÇÃO LONGITUDINAL DE 10KN/M E TRAÇÃO TRANSVERSAL DE 9KN/M**

M2

O projeto prevê o fornecimento e a colocação de manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 10kn/m e tração transversal de 9kn/m. O item contempla a mão de obra e o ferramental necessário para a instalação das mantas no local previsto em projeto.

**66907 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE MANTA GEOTÊXTIL COM RESISTÊNCIA À TRAÇÃO LONGITUDINAL DE 21KN/M E TRAÇÃO TRANSVERSAL DE 19KN/M**

M2

O projeto prevê o fornecimento e a colocação de manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 21kn/m e tração transversal de 19kn/m. O item contempla a mão de obra e o ferramental necessário para a instalação das mantas no local previsto em projeto.

**08.10.040 Enrocamento com pedra arrumada**

M3

O projeto prevê o fornecimento de pedra para enrocamento e a mão de obra necessária para a execução do enrocamento com pedra arrumada.

O item será medido por volume de enrocamento executado, nas dimensões especificadas em projeto aprovado pela Contratante e/ou Fiscalização (m³).

**11.18.140 Lastro e/ou fundação em rachão mecanizado**

M3



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

O projeto prevê o fornecimento, posto obra, de pedra de mão tipo rachão, equipamentos e mão de obra necessários para a execução de fundação, englobando os serviços de, transporte interno à obra, lançamento e espalhamento do rachão, homogeneização, compactação, em camadas, conforme exigências do projeto, nivelamento, acertos e acabamentos manuais. O item contempla também os serviços de mobilização e desmobilização e será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m³).

**104497** ADUELA/ GALERIA FECHADA PRE-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO, SECAO QUADRANGULAR INTERNA DE 3,00 X 3,00 M (L X A), MISULA DE 20 X 20 CM, C = 1,00 M, ESPESSURA MIN = 20 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF\_01/2023 **M**

O projeto prevê o fornecimento de aduela/galeria fechada pré-moldada de concreto armado, com seção quadrangular interna, nas medidas de 3,00 x 3,00 M (LxA), misula de 20 x 20cm, C=1,00M, com espessura mínima de 20cm, TB-45 e FCK do concreto de 30 Mpa. O item remunera a mão de obra e o ferramental necessário, para a execução dos serviços de assentamento da aduela.

**17002001** CONCRETO SIMPLES DESEMPENADO E RIPADO, 200KG CIM/M3 **M3**

O projeto prevê o fornecimento de concreto simples desempenado e ripado, de 200kg CIM/M³.

**24.03.04** ARGILA ENCH.ENSECADEIRA,INCL.APILOAMENTO **M³**

O projeto prevê o fornecimento de argila para enchimento de ensecadeira, incluindo o apiloamento.  
O item contempla a mão de obra, os materiais e as ferramentas necessárias para os serviços de enchimento e apiloamento.

**34.02.020** Plantio de grama batatais em placas (praças e áreas abertas) **M2**

O projeto prevê o fornecimento de grama Batatais (*Paspalum notatum*) em placas, terra vegetal, sarrafo em "Erisma uncinatum" (conhecida também como Quarubarana ou Cedrinho), ou "Qualea spp" (conhecido como Cambará), nas dimensões de 5 x 2,5 cm, inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de preparo do solo, plantio das placas justapostas, promovendo a completa forração da superfície, irrigação, cobertura com terra vegetal, e o estaqueamento da grama quando necessário, em áreas abertas e praças.

Remunera também a rega e conservação para pega das mudas e a substituição de placas que não pegarem, num prazo de 30 dias.  
O item será medido pela área real de terreno onde ocorrer o plantio de grama (m²).

**100651** ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE BOMBEAMENTO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF\_12/2019\_PA **M**

O projeto prevê o uso de estaca escavada de hélice contínua com diâmetro de 30cm. As fundações serão do tipo profunda (hélice contínua monitorada) em concreto armado com fck= 30 MPa. A fundação do tipo hélice contínua trata-se de sistema moldado "in loco", no qual a estaca é escavada até o seu fim em um processo contínuo, usando um trado em formato de hélice espiral. Antes de iniciar a escavação da primeira estaca do primeiro dia de execução, é preciso lubrificar a tubulação. A tampa do trado é aberta, liberando o concreto, e logo depois ela é fechada para o início da perfuração. Deve-se penetrar o trado exatamente na posição definida pelo projeto estrutural, de forma que as espirais sejam preenchidas com este solo, o que providenciará suporte lateral e a estabilidade do furo. Ao retirar o trado do furo, deve-se bombear concreto fluido pelo tubo central do trado, até sua base. O concreto fluido deverá ser injetado de forma contínua enquanto o trado é removido de forma estática ou com rotação bastante lenta no sentido da perfuração, de forma que o furo nunca é deixado aberto, ou sem suporte. Após o completo preenchimento da estaca, deve-se colocar a armadura de acordo com o projeto, sendo que o concreto deverá estar ainda fluido. A armadura que deve ter a extremidade inferior afunilada deve ficar acima da cota de arrasamento, e é necessária a utilização de espaçadores e roletes para que ela desça centralizada. Deve-se ainda amarrar a armação para que ela não desça, já que a estaca é armada apenas na parte superior, conforme o projeto de fundações. O item remunera a mão de obra e os equipamentos necessários para a execução dos serviços.

**12.12.010** Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de estaca tipo hélice contínua em solo **TX**

O projeto prevê a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários a execução dos serviços de estaca tipo hélice contínua em solo. O item será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para estaca tipo hélice contínua em solo (tx).

**12.01.061** Broca em concreto armado diâmetro de 30 cm - completa **M**

O item contempla 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 30 cm. Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).

**2306009** Estaca Strauss D = 25 cm - confecção **m**

O projeto prevê a confecção de estaca Strauss com diâmetro de 25 cm conforme especificado em projeto. Serão executadas estacas, tipo Strauss, com capacidade portante de no mínimo 30 toneladas, em concreto armado, com Fck mínimo de 25 Mpa, utilizando materiais e insumos de primeira qualidade, a qual terá função de apoio e transferência de carga dos blocos para o solo. Os aços utilizados para armaduras dos elementos são: CA-50 e CA-60. O item contempla o fornecimento dos materiais, ferramentas e a mão de obra necessária para a execução dos serviços.

**104492** ADUELA/ GALERIA FECHADA PRE-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO, SECAO QUADRANGULAR INTERNA DE 2,00 X 2,00 M (L X A), MISULA DE 20 X 20 CM, C = 1,00 M, ESPESSURA MIN = 15 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF\_01/2023 **M**

O projeto prevê o fornecimento e assentamento de aduela para galeria fechada, pré-moldada de concreto armado, com seção quadrangular. O item contempla a mão de obra, os equipamentos e o ferramental necessário, para a execução dos serviços de assentamento de aduela.



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                       |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 92743                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>MURO DE GABIÃO, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO, DE GRAVIDADE, COM GAIOLAS DE COMPRIMENTO IGUAL A 2 M, PARA MUROS COM ALTURA MENOR OU IGUAL A 4 M -FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_12/2015</b> | <b>M3</b> |
| <p>O muro de gabião deverá ser executado com gabião tipo caixa, com tela galvanizada e altura conforme especificada em projeto.</p> <p><b>Definição</b></p> <p>Trata-se de estruturas de arrimo tipo gravidade, flexíveis e permeáveis, constituídas por caixas de tela metálica em malha hexagonal de dupla torção, preenchidas por pedra de mão tipo rachão, cujo diâmetro deve estar entre uma vez e meia a duas vezes e meia a máxima abertura da malha.</p> <p>Estas caixas, em forma de prismas retangulares, com variação de dimensão igual a 0,5m, devem ser montados nos locais designados para as referidas confecções, através de superposições sucessivas de elementos de menor largura sobre aquelas de maior largura, constituindo a estrutura do muro projetado. As caixas devem ser adequadamente solidarizadas através de tirantes metálicos de forma a promover as devidas amarrações.</p> <p><b>Materiais</b></p> <p>A executante deve prever a utilização dos seguintes materiais:</p> <p>Gabião tipo caixa, malha hexagonal 8 X 10 cm (ZN/AL), fio 2,7 mm, H = 0,50 m. Gabião tipo caixa, malha hexagonal 8 X 10 CM (ZN/AL), fio DE 2,7 mm, dimensões 5,0 x 1,0 x 1,0 M (C X L X A). Os gabiões tipo caixa apresentam diafragmas inseridos de metro em metro durante o processo de fabricação e são acompanhados de arames do mesmo tipo, para as operações de amarração e atirantamento, no diâmetro 2,20 mm e nas proporções de 8% sobre o peso dos gabiões com 1,0 mm de altura e de 6% para os de 0,50 m de altura.</p> <p><b>Equipamentos</b></p> <p>Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser inspecionado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.</p> <p>Os equipamentos básicos necessários aos serviços de colocação, enchimento, arrumação e fechamento dos gabiões compreendem:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ferramentas manuais: pá, picareta, enxada e carrinho de mão, alicates e marreta de 1 kg;</li><li>- Equipamentos mecânicos: pá carregadeira complementada por dispositivos de retro escavação, sapos mecânicos, guindastes e caminhão basculante.</li></ul> <p><b>Execução</b></p> <p>A contratada deve proceder à locação da obra sob supervisão direta da FISCALIZAÇÃO, conforme elementos previstos em projeto. Após a locação da obra, a contratada deve executar os serviços básicos de limpeza e regularização da base dos gabiões.</p> <p>As escavações e aterros devem atender as conformações, dimensões, cotas e espessuras constantes no projeto. Os aterros ou reaterros previstos para constituição do maciço devem ser executados em atendimento às especificações.</p> <p>Nos gabiões tipo caixa deve ser colocado gabaritos de sarrafos na face do paramento externo da estrutura, que alinhados e aprumados, devem condicionar a ocorrência de deformações precoces durante a fase de execução. Devem ser obedecidas as medidas indicadas no projeto, pois a posição dos sarrafos deve fornecer também a posição da colocação dos tirantes.</p> <p>O comprimento dos gabaritos deve ser determinado em função do cronograma da execução da obra e, se forem móveis, devem ser removidos para frente, na mesma camada ou para cima, para execução da camada superior, porém depois fechadas as caixas.</p> <p>Paralelamente à operação de colocação e alinhamento dos gabaritos, procede-se a amarração entre si, usualmente de 4 peças dos gabiões caixa. Recomenda-se colocar os gabaritos também ao longo do paramento interno da obra.</p> <p>Os gabiões vazios devem ser assentados, sempre amarrando entre si pelas quinas e, mantendo as tampas abertas, inicia-se a colocação das pedras. A amarração dos gabiões entre si deve se dar pelas quinas do paralelepípedo, costurando-se com um só arame que, seguindo a ordem das malhas, dá uma laçada simples e uma dupla, alternada.</p> <p>As pedras devem ser arrumadas manualmente dentro dos gabiões, de modo que fique o menor número possível de vazios, resultando um peso específico médio de 18 kN/m³. Coloca-se uma primeira camada de pedras arrumadas, correspondente 1/3 da altura do gabião, para gabiões com altura de 1 m, esta altura é facilmente determinada pela posição dos sarrafos dos gabaritos, colocando-se os tirantes, sem esticá-los em demasia para não deformar a rede dos gabiões. É proibido o preenchimento das caixas por meio de lançamento com a concha dos equipamentos mencionados como pá carregadeira ou retroescavadeira.</p> <p>Estando os gabiões preenchidos, fecham-se as tampas, amarrando todas as quinas, com costura.</p> <p>Na face externa da estrutura em gabiões caixa, face à vista, devem ser usadas pedras cujo tamanho abranjam 3 malhas inteiras, não podendo usar pedras de tamanho menor que a malha dos gabiões.</p> <p>Concluído o assentamento da primeira camada de caixas, removem-se os gabaritos, que devem ser novamente alinhados e aprumados de acordo com o projeto. Deve-se proceder o levantamento da segunda camada de gabiões da mesma forma como já descrito para a primeira camada.</p> <p><b>NORMAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- NBR 10514 - Redes de aço com malha hexagonal de dupla torção, para confecção de gabiões – Especificação</li></ul> |                                                                                                                                                                                                       |           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                          |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 90439                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>FURO MECANIZADO EM CONCRETO, COM MARTELO DEMOLIDOR, PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023</b> | <b>UN</b> |
| <p>O projeto prevê a perfuração em concreto para construção das novas vigas de sustentação da arquibancada devido a remoção de uma viga para passagem da rampa de acessibilidade.</p> <p>Para perfuração o diâmetro, do furo, não pode ser superior a 1/3 da largura da viga e a distância mínima do furo à face da viga deve ser de 5 cm ou duas vezes o cobrimento da armadura especificada.</p> <p>No caso de vários furos, estes devem estar espaçados de, no mínimo, 5 cm ou o valor do diâmetro do furo, devendo manter pelo menos um estribo nesta região. A seção remanescente de concreto, descontada a área do furo ou da abertura, deverá ser verificada quanto a sua capacidade de resistência ao cisalhamento e à flexão, a partir das solicitações previstas pelo cálculo.</p> <p>O item remunera a mão-de-obra, materiais e equipamentos necessários para execução dos serviços.</p> |                                                                                                                                          |           |
| 1002000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RESINA EPOXÍDICA PARA CHUMBAMENTO DE ARMADURAS EM Furos DE CONCRETO</b>                                   | <b>KG</b> |
| <p>O item remunera o fornecimento e a aplicação de resina epoxídica para o chumbamento de armaduras em furos de concreto. Remunera também a mão de obra e as ferramentas necessárias para a execução dos serviços de aplicação de resina.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                          |           |
| 08.06.080                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Barbacã em tubo de PVC com diâmetro 100 mm</b>                                                                                        | <b>M</b>  |
| <p>Na área a ser posicionado o dreno tipo barbacã, deverá realizar uma escavação de cavidade de 20 x 20 x 20 cm, onde deverá ser colocado um tubo de PVC de 100mm de diâmetro, revestido com manta geotextil, o PVC deverá partir do interior do revestimento para fora, com inclinação horizontal descendente. A área de cavidade, deverá ser preenchida com material granular, brita ou areia.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                          |           |
| 11.01.100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Concreto usinado, fck = 20 MPa</b>                                                                                                    | <b>M3</b> |



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

Para os serviços relacionados a fundação, deverá ser feito o uso de concreto usinado, fck = 20,0 Mpa.  
O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e, eventualmente, de aditivos químicos especiais, sendo que só serão feitas inclusões de aditivos com a autorização da fiscalização.  
A mistura do concreto deverá obedecer a plasticidade e resistência determinadas em projeto. A composição ou traço da mistura deverá ser determinado pelo laboratório de concreto, de acordo com as normas da ABNT.  
O concreto deverá ser transportado do local de mistura ao local de destino tão depressa quanto possível e por métodos que evitem segregação dos materiais ou perda dos ingredientes.  
Todo concreto que tenha endurecido por ficar longo tempo no equipamento de transporte, não poderá ser utilizado.  
Tanto os veículos para transporte, a central e o local do destino como o método de manejo deverão preencher todos os requisitos aplicáveis.  
A utilização de equipamentos de transporte providos de elementos para misturar o concreto, só será permitida se a fiscalização assim autorizar e forem satisfeitos os requisitos estabelecidos.  
Qualquer concretagem só poderá ser iniciada com a presença de um representante responsável técnico da obra.  
As superfícies de concreto deverão permanecer úmidas até os 14 dias de idade. As superfícies de concreto deverão ser protegidas adequadamente da ação direta do sol, da chuva e de agentes mecânicos.  
**NORMAS:**  
- NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento  
- NBR 9935- Agregada terminologia

### 11.01.130 Concreto usinado, fck = 25 MPa

M3

Para os serviços relacionados a fundação, deverá ser feito o uso de concreto usinado, fck = 25,0 Mpa.  
O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e, eventualmente, de aditivos químicos especiais, sendo que só serão feitas inclusões de aditivos com a autorização da fiscalização.  
A mistura do concreto deverá obedecer a plasticidade e resistência determinadas em projeto. A composição ou traço da mistura deverá ser determinado pelo laboratório de concreto, de acordo com as normas da ABNT.  
O concreto deverá ser transportado do local de mistura ao local de destino tão depressa quanto possível e por métodos que evitem segregação dos materiais ou perda dos ingredientes.  
Todo concreto que tenha endurecido por ficar longo tempo no equipamento de transporte, não poderá ser utilizado.  
Tanto os veículos para transporte, a central e o local do destino como o método de manejo deverão preencher todos os requisitos aplicáveis.  
A utilização de equipamentos de transporte providos de elementos para misturar o concreto, só será permitida se a fiscalização assim autorizar e forem satisfeitos os requisitos estabelecidos.  
Qualquer concretagem só poderá ser iniciada com a presença de um representante responsável técnico da obra.  
As superfícies de concreto deverão permanecer úmidas até os 14 dias de idade. As superfícies de concreto deverão ser protegidas adequadamente da ação direta do sol, da chuva e de agentes mecânicos.  
**NORMAS:**  
- NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento  
- NBR 9935- Agregada terminologia

### 11.01.160 Concreto usinado, fck = 30 MPa

M3

Para os serviços relacionados a fundação, deverá ser feito o uso de concreto usinado, fck = 30,0 Mpa.  
O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e, eventualmente, de aditivos químicos especiais, sendo que só serão feitas inclusões de aditivos com a autorização da fiscalização.  
A mistura do concreto deverá obedecer a plasticidade e resistência determinadas em projeto. A composição ou traço da mistura deverá ser determinado pelo laboratório de concreto, de acordo com as normas da ABNT.  
O concreto deverá ser transportado do local de mistura ao local de destino tão depressa quanto possível e por métodos que evitem segregação dos materiais ou perda dos ingredientes.  
Todo concreto que tenha endurecido por ficar longo tempo no equipamento de transporte, não poderá ser utilizado.  
Tanto os veículos para transporte, a central e o local do destino como o método de manejo deverão preencher todos os requisitos aplicáveis.  
A utilização de equipamentos de transporte providos de elementos para misturar o concreto, só será permitida se a fiscalização assim autorizar e forem satisfeitos os requisitos estabelecidos.  
Qualquer concretagem só poderá ser iniciada com a presença de um representante responsável técnico da obra.  
As superfícies de concreto deverão permanecer úmidas até os 14 dias de idade. As superfícies de concreto deverão ser protegidas adequadamente da ação direta do sol, da chuva e de agentes mecânicos.  
**NORMAS:**  
- NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento  
- NBR 9935- Agregada terminologia

### 11.16.040 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação

M3

Para execução da concretagem da fundação, o projeto prevê o serviço de lançamento e adensamento de concreto e massa.  
O item contempla o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro, assim como o apiloamento do terreno, quando necessário.

### 11.16.060 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura

M3

O projeto prevê o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura.  
O item 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).

### 10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa

KG



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

A armação a ser utilizada para execução da fundação deverá ser em barra de aço CA-50 (A ou B) com FYK igual a 500Mpa. A execução das armaduras de aço deverá obedecer rigorosamente ao projeto no que se refere à bitola, posicionamento, tensão de escoamento, dobramento, recobrimento etc. As barras de aço deverão, para as suas classes e/ou categorias, atender às exigências da ABNT. Numa inspeção preliminar deverá ser verificado se apresenta homogeneidade, geométrica, assim como isenção de defeitos prejudiciais, tais como: bolhas, fissuras, espoliações, corrosão, graxa e lama aderentes. Poderão ser rejeitadas as partidas que apresentem falta de homogeneidade geométrica e defeitos prejudiciais. Os aços serão depositados sobre travessas de madeira, de modo a evitar o contato com o solo. O solo subjacente deverá ser firme, com leve declividade e deverá ser recoberto com uma camada de brita. Poderão ser rejeitadas as partidas que apresentem falta de homogeneidade geométrica e defeitos prejudiciais.

**10.01.060 Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa**

KG

A armação a ser utilizada para execução da fundação deverá ser em barra de aço CA-60 (A ou B) com FYK igual a 600Mpa. A execução das armaduras de aço deverá obedecer rigorosamente ao projeto no que se refere à bitola, posicionamento, tensão de escoamento, dobramento, recobrimento etc. As barras de aço deverão, para as suas classes e/ou categorias, atender às exigências da ABNT. Numa inspeção preliminar deverá ser verificado se apresenta homogeneidade, geométrica, assim como isenção de defeitos prejudiciais, tais como: bolhas, fissuras, espoliações, corrosão, graxa e lama aderentes. Poderão ser rejeitadas as partidas que apresentem falta de homogeneidade geométrica e defeitos prejudiciais. Os aços serão depositados sobre travessas de madeira, de modo a evitar o contato com o solo. O solo subjacente deverá ser firme, com leve declividade e deverá ser recoberto com uma camada de brita. Poderão ser rejeitadas as partidas que apresentem falta de homogeneidade geométrica e defeitos prejudiciais.

**09.02.040 Forma plana em compensado para estrutura aparente**

M2

O item contempla o fornecimento de materiais e mão de obra para execução e instalação de formas em chapas compensadas plastificadas de 12 mm de espessura para concreto aparente, incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento em Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará), desforma e descimbramento. O item será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato do concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m².

**30117 FORMA ESPECIAL DE CHAPAS PLASTIFICADAS (12MM) - PLANA**

M2

O projeto prevê o fornecimento de forma especial em chapas plastificadas, plana, nas medidas de 12mm. O item contempla a mão de obra e o ferramental necessário para a execução dos serviços de instalação das formas.

**32.17.030 Impermeabilização em argamassa polimérica para umidade e água de percolação**

M2

O projeto prevê 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.  
O item será medido por área de impermeabilização executada (m²).

**5928 GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF\_06/2014**

CHP

O projeto prevê o fornecimento de guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200kg, e momento máximo de carga 11,7 TM, com alcance máximo horizontal 9,70m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de CHP 189 CV. O item remunera a mão de obra, o ferramental e os equipamentos necessários para a execução dos serviços.

**15.03.131 Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A572 Grau 50, sem pintura**

KG



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

A estrutura prevista para a execução da cobertura, deverá ser realizada em aço ASTM-A572, grau 50, devendo atender as dimensões previstas em projeto.

Os elementos conectores para junções e ligações deverão padronizados pela ABNT, ASTM e/ou ISO, os parafusos, barras redondas rosqueadas, chumbadores e conectores fabricados em aços com composição química semelhante à dos aços empregados para a fabricação das peças estruturais.

Somente poderão ser utilizados materiais cuja fabricação atenderem aos limites de tolerância de fornecimento estabelecidos no projeto.

O item contempla o fornecimento e execução de estrutura metálica em aço ASTM - A572 Grau 50, o serviço contempla no mínimo:

- Os projetos de detalhamento e montagem com todas as informações necessárias à fabricação da estrutura, tais como: listas de perfis, chapas, chumbadores, parafusos, soldas, planos de montagem se pertinentes, além de outras julgadas necessárias para a perfeita execução das estruturas metálicas e demais serviços complementares.
- Todos os materiais, incluindo os de consumo tais como: eletrodos, parafusos, os perfis laminados e chapas - Aço A572/A572M-18, chumbadores - A572/A572M-18 ou SAE 1020, porcas e parafusos de alta resistência - C325-14, porcas e parafusos comuns (ligações secundárias) - ASTM A 307, peças de pequeno porte ou parafusos e porcas deverão estar conforme o prescrito nas normas NBR 8800 e AISC - Specification for Structural Joints Using A 325 or A 490, eletrodos - E 70XX, transporte e descarregamento, traslado interno à obra, montagem e instalação completa da estrutura em ambientes urbanos ou rurais, ou em atmosfera industrial não muito agressiva.
- Todos os componentes da estrutura deverão ser marcados por punção com as marcas dos desenhos de detalhamento.
- Fornecer, instalar e remover todas as estruturas provisórias de travamento necessárias para a montagem.
- Fornecimento de chumbadores embutidos no concreto.
- Não contempla pintura e proteção anticorrosiva.
- Poderá a contratante ou fiscalização, solicitar comprovação da qualidade dos materiais empregados, tais como certificados de propriedades mecânicas, etc.
- Recolhimento de ARTs de fabricação e montagem.
- Podem ser solicitados a qualquer tempo: (a) Ensaios em soldas e comprovação de apertos de parafusos, (b) Atestados de qualificação de soldadores conforme AWS; (c) Levantamentos topográficos e outros julgados necessários; (c) Nenhum ônus caberá a contratante por conta destes ensaios ou correções solicitadas.

**100747** **PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF\_01/2020\_PE** **M2**

O projeto prevê a execução de pintura com tinta alquídica de acabamento em esmalte sintético fosco, que deverá ser pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica. O item remunera a mão de obra e os materiais necessários para a execução dos serviços de pintura. O item será medido por cada demão de pintura executada.

**11.01.130** **Concreto usinado, fck = 25 MPa** **M3**

Para os serviços relacionados a fundação, deverá ser feito o uso de concreto usinado, fck = 25,0 Mpa.

O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e, eventualmente, de aditivos químicos especiais, sendo que só serão feitas inclusões de aditivos com a autorização da fiscalização.

A mistura do concreto deverá obedecer a plasticidade e resistência determinadas em projeto. A composição ou traço da mistura deverá ser determinado pelo laboratório de concreto, de acordo com as normas da ABNT.

O concreto deverá ser transportado do local de mistura ao local de destino tão depressa quanto possível e por métodos que evitem segregação dos materiais ou perda dos ingredientes.

Todo concreto que tenha endurecido por ficar longo tempo no equipamento de transporte, não poderá ser utilizado.

Tanto os veículos para transporte, a central e o local do destino como o método de manejo deverão preencher todos os requisitos aplicáveis.

A utilização de equipamentos de transporte providos de elementos para misturar o concreto, só será permitida se a fiscalização assim autorizar e forem satisfeitos os requisitos estabelecidos.

Qualquer concretagem só poderá ser iniciada com a presença de um representante responsável técnico da obra.

As superfícies de concreto deverão permanecer úmidas até os 14 dias de idade. As superfícies de concreto deverão ser protegidas adequadamente da ação direta do sol, da chuva e de agentes mecânicos.

**NORMAS:**

- NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento
- NBR 9935- Agregada terminologia

**11.01.160** **Concreto usinado, fck = 30 MPa** **M3**

Para os serviços relacionados a fundação, deverá ser feito o uso de concreto usinado, fck = 30,0 Mpa.

O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e, eventualmente, de aditivos químicos especiais, sendo que só serão feitas inclusões de aditivos com a autorização da fiscalização.

A mistura do concreto deverá obedecer a plasticidade e resistência determinadas em projeto. A composição ou traço da mistura deverá ser determinado pelo laboratório de concreto, de acordo com as normas da ABNT.

O concreto deverá ser transportado do local de mistura ao local de destino tão depressa quanto possível e por métodos que evitem segregação dos materiais ou perda dos ingredientes.

Todo concreto que tenha endurecido por ficar longo tempo no equipamento de transporte, não poderá ser utilizado.

Tanto os veículos para transporte, a central e o local do destino como o método de manejo deverão preencher todos os requisitos aplicáveis.

A utilização de equipamentos de transporte providos de elementos para misturar o concreto, só será permitida se a fiscalização assim autorizar e forem satisfeitos os requisitos estabelecidos.

Qualquer concretagem só poderá ser iniciada com a presença de um representante responsável técnico da obra.

As superfícies de concreto deverão permanecer úmidas até os 14 dias de idade. As superfícies de concreto deverão ser protegidas adequadamente da ação direta do sol, da chuva e de agentes mecânicos.

**NORMAS:**

- NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento
- NBR 9935- Agregada terminologia

**11.16.060** **Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura** **M3**

O projeto prevê o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura.

O item 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).



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

**10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa**

KG

A armação a ser utilizada para execução da fundação deverá ser em barra de aço CA-50 (A ou B) com FYK igual a 500Mpa. A execução das armaduras de aço deverá obedecer rigorosamente ao projeto no que se refere à bitola, posicionamento, tensão de escoamento, dobramento, recobrimento etc. As barras de aço deverão, para as suas classes e/ou categorias, atender às exigências da ABNT. Numa inspeção preliminar deverá ser verificado se apresenta homogeneidade, geométrica, assim como isenção de defeitos prejudiciais, tais como: bolhas, fissuras, espoliações, corrosão, graxa e lama aderentes. Poderão ser rejeitadas as partidas que apresentem falta de homogeneidade geométrica e defeitos prejudiciais. Os aços serão depositados sobre travessas de madeira, de modo a evitar o contato com o solo. O solo subjacente deverá ser firme, com leve declividade e deverá ser recoberto com uma camada de brita. Poderão ser rejeitadas as partidas que apresentem falta de homogeneidade geométrica e defeitos prejudiciais.

**09.02.040 Forma plana em compensado para estrutura aparente**

M2

O item contempla o fornecimento de materiais e mão de obra para execução e instalação de formas em chapas compensadas plastificadas de 12 mm de espessura para concreto aparente, incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento em Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará), desforma e descimbramento. O item será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato do concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m².

**08.02.050 Cimbramento tubular metálico**

M3MES

O projeto prevê o fornecimento de locação de todo o material necessário para a execução de cimbramento tubular metálico, para obras de edificação em geral. O item será medido pelo volume, considerando-se como altura a distância entre as peças a serem escoradas e a cota de apoio, de cimbramento tubular metálico alocado multiplicado pelo período em meses de locação (m³ x mês). Nas peças de concreto em que as formas remunerarem cimbramento, este deverá ser descontado, considerando-se como altura a distância entre as peças a serem escoradas e a cota de apoio menos 3 m.

**08.02.060 Montagem e desmontagem de cimbramento tubular metálico**

M3

O projeto prevê o fornecimento de equipamentos e a mão de obra necessária para a montagem, desmontagem, empilhamento das peças e traslado interno na obra, para a execução de cimbramento tubular metálico. O item será medido pelo volume, considerando-se como altura a distância entre as peças a serem escoradas e a cota de apoio, do cimbramento montado e desmontado, sendo medido 100% na desmontagem (m³). Nas peças de concreto em que as formas remunerarem cimbramento, este deverá ser descontado, considerando-se como altura a distância entre as peças a serem escoradas e a cota de apoio menos 3 m.

**01.23.056 Tratamento de armadura com produto anticorrosivo a base de zinco**

M2

O projeto prevê o fornecimento de primer anticorrosivo a base de zinco, referência comercial Vedacit protetor anticorrosivo à base de zinco ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para o lixamento da ferragem e a aplicação do primer anticorrosivo (2 demãos), conforme especificações e recomendações dos fabricantes. O item será medido por área de superfície com tratamento de armadura executado (m²).

**54.01.220 Base de bica corrida**

M3

O projeto prevê o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em bica corrida, compreendendo o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Contempla também os serviços de mobilização e desmobilização. 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. O item será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

**54.01.210 Base de brita graduada**

M3

Deverá ser executado uma base de brita graduada com a finalidade de garantir estabilização a camada de base a ser executada nos serviços referentes a drenagem. A camada deve ser constituída por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres do excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, assim como de outras substâncias ou contaminações prejudiciais. A superfície a receber a camada de base de brita graduada simples deverá estar totalmente concluída, perfeitamente limpa, isenta de pó, lama e demais agentes prejudiciais, desempenada e com as declividades estabelecidas no projeto, além de ter recebido prévia aprovação por parte da fiscalização. Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados antes da distribuição da brita graduada simples. A distribuição deverá ser feita com equipamento capaz de distribuir a brita graduada simples em espessura uniforme, sem produzir segregação, e de forma a evitar conformação adicional da camada. Caso, no entanto, isto seja necessário, admite-se conformação pela atuação da motoniveladora, exclusivamente por ação de corte, previamente ao início da compactação. Não é permitida a execução de camadas de base de brita graduada em dias chuvosos. A base de brita graduada não deve ser submetida à ação do tráfego. Não deve ser executado pano muito extenso para que a camada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade. A camada final da base de brita deverá apresentar-se com aparência uniforme, altura de 15 cm após execução de compactação.

5099002

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

M3



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

Deverá ser executado uma base de materiais provenientes dos resíduos da demolição do pavimento asfáltico, permitindo o uso do próprio material de resíduo gerado na obra. Possui a finalidade de garantir estabilização a camada de base a ser executada nos serviços referentes a drenagem e pavimentação.

A base deverá ser de material fresado com espuma de asfalto, a qual é uma mistura reciclada a frio obtida em usina que utiliza como agregado material proveniente da fresagem de pavimentos asfálticos (RAP – Reclaimed Asphalt Pavement) - em uma porcentagem mínima de 75% em relação à massa total de agregados e filler - agregados adicionais provenientes de britagem, pó calcário, cal hidratada, cimento Portland, ou outro filler, cimento asfáltico de petróleo (CAP) sob forma de espuma (Espuma de Asfalto) e água em proporções previamente determinadas em laboratório pelo ensaio Proctor, misturada, espalhada e compactada, de forma a compor uma nova camada de base do pavimento e executada em conformidade com a presente instrução.

A superfície a receber a camada de base RAP deverá estar totalmente concluída, perfeitamente limpa, isenta de pó, lama e demais agentes prejudiciais, desempenada e com as declividades estabelecidas no projeto, além de ter recebido prévia aprovação por parte da fiscalização. A mistura asfáltica com RAP é transportada até o local da obra e espalhada sobre a superfície preparada (subleito ou base). É importante garantir que a distribuição seja uniforme. Após a compactação, o pavimento é finalizado e preparado para o tráfego. O controle de qualidade pós-aplicação é importante para verificar a densidade e a qualidade do acabamento.

A camada final da base de brita deverá apresentar-se com aparência uniforme, altura de 15 cm após execução de compactação. O uso de RAP em pavimentação é uma prática sustentável que contribui para a redução do consumo de novos materiais e promove a reciclagem de pavimentos antigos.

É fundamental seguir boas práticas de manejo e controle de qualidade para garantir que o pavimento resultante tenha desempenho satisfatório.

### 54.03.240 Imprimação betuminosa impermeabilizante

M2

Imprimação asfáltica impermeabilizante consiste na aplicação de película de material asfáltico sobre a superfície concluída de uma camada de base ou sub-base. Visa aumentar a coesão da superfície imprimada por meio da penetração do material asfáltico empregado, impermeabilizar a camada subjacente e, quando necessário, promover condições de aderência com a camada sobrejacente.

Deve ser empregado CM -30, asfalto diluídos de cura média. Todo o carregamento de asfalto diluído que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante ou distribuidor o certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação, ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar 10 dias.

Deve trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra. A taxa de aplicação do asfalto diluído é obtida experimentalmente, variando-se a taxa de aplicação entre 0,7 l/m<sup>2</sup> a 1,5 l/m<sup>2</sup>, em função do tipo e textura da camada a ser imprimada. A taxa determinada deve ser aquela que após 24 horas, produza uma película asfáltica consistente na superfície imprimada, sem excessos ou deficiências.

### 54.03.230 Imprimação betuminosa ligante

M2

Este tipo de serviço consiste na imprimação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base, concluída, antes da execução de um revestimento qualquer, objetivando: Aumentar a coesão da superfície da base pela penetração de material betuminoso empregado, promover condições de aderência entre a base e o revestimento, impermeabilizar a base.

O item contempla 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. contempla também os serviços de mobilização e desmobilização.

**Execução**

Após a perfeita conformação geométrica da base, proceder-se-á a varredura da sua superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existente.

Aplica-se a seguir o material betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e de maneira mais uniforme.

O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, em dias de chuvas, ou quando esta estiver iminente.

A temperatura de aplicação do material betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação de temperatura x viscosidade, e deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento.

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la sempre que possível fechada ao trânsito. Qualquer falha do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida. Na ocasião da aplicação do material betuminoso, a base deve se encontrar levemente úmida.

**NORMAS:** - NBR 12951 - Execução de imprimação ligante – Procedimento

### 54.03.210 Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ

M3



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

Deverá ser executado uma camada de rolamento em concreto asfáltico usinado a quente - (CBUQ) sobre a camada de ligação acabada. Deverá ser adotado camadas com espessura de 4cm para os serviços de pavimentação asfáltica, de recapeamento asfáltico. O item contempla 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. O concreto betuminoso consistirá de uma camada de mistura compreendendo agregado, asfalto e filler devidamente dosada, misturada e homogeneizada em usina, espalhada e comprimida a quente. Sobre a base imprimada, a mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando compactada e acabada, a espessura de 4 cm. O agregado graúdo pode ser pedra britada, escória britada, seixo rolado, britado ou não, ou outro material, desde que devidamente aprovado pela fiscalização, e deverá se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. A percentagem de grãos defeituosos não pode ultrapassar 20%. O agregado miúdo pode ser a areia, pó de pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 55%. O agregado deverá apresentar granulometria correspondente à faixa "C" do Manual Pavimentação DER. O material de enchimento (filler) deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura. O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. O equipamento para compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem. Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou ainda, ter sido a imprimação recoberta com areia, pó de pedra etc., deverá ser feita uma pintura de ligação. As misturas de CBUQ devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C, e com o tempo não chuvoso. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de CBUQ, sendo o espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Imediatamente após a distribuição do CBUQ, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar. Os revestimentos recém-acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o seu completo resfriamento. O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, em caminhões basculantes apropriados. Quando necessário para que a mistura seja colocada na pista na temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona, com tamanho suficiente para cobrir todo o material. **NORMAS:** - DNER - 1996 – Manual de pavimentação. - NBR – 11170- Serviços de pavimentação. - NBR- 9781-Peças de concreto para pavimentação.

94990

**EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF\_08/2022**

M3

Em determinados locais, onde a largura do passeio não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre, conforme demonstrado em projeto, deve ser feito o rebaixamento total da largura da calçada. Para a execução deste tipo de rebaixamento, o projeto prevê a execução de rampas de concreto moldada in loco, com a finalidade de promover a concordância de nível entre estes e o leito carroçável. As calçadas devem ser rebaixadas junto às travessias de pedestres sinalizadas com faixa, sempre que houver foco de pedestres. As rampas a serem executadas deverão apresentar inclinação constante e não superior a 8,33% e suas dimensões deverão seguir as dimensões especificadas em projeto.

Não deve haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável.

Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo de pedestres.

Onde a largura do passeio não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre, deve ser feito o rebaixamento total da largura da calçada, com largura mínima de 1,50 m e com rampas laterais com inclinação máxima de 8,33%.

Os rebaixamentos das calçadas localizados em lados opostos da via devem estar alinhados entre si.

O concreto a ser utilizado para execução das rampas deverá ser constituído de cimento Portland, agregados e água, com as seguintes especificações:

- Cimento deve ser de alta resistência inicial, e deverá satisfazer as NBR 5732 e NBR 5733, respectivamente;
- Os agregados devem ter diâmetros menores do que um terço da espessura da parede das peças e satisfazer a NBR 7211;
- A água deverá ser límpida, isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, álcalis e substâncias orgânicas;
- O rebaixamento da calçada deverá estar concluído, dentro das dimensões apropriadas, e deverá ter inclinação máxima de 8,33%.

**NORMAS:**

- NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

94273

**ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF\_06/2016**

M



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

Deverá ser executado o serviço de assentamento de guias (meio-fio), previstas em projeto para trechos retos e para trechos curvos (item 3.1.2), confeccionadas em concreto pré-fabricado, nas dimensões de 100x15x13x30cm (comprimento x base inferior x base superior x altura). As guias de concreto deverão ser assentadas tendo como funcionalidade, servir como limitadores físicos das plataformas das vias, com o objetivo de proteger os bordos das pistas dos efeitos das erosões causadas pelo escoamento das águas precipitadas que tendem a verter neste sentido devido à declividade transversal da pista. Desta forma, o meio fio tem a função de captar este fluxo, conduzindo os deflúvios para os pontos previamente definidos para o lançamento.

Os meios fios serão de concreto pré-moldado, nas dimensões de 30 cm de altura por 1 m de comprimento, sendo que na base a largura será de 15 cm e no topo a largura será de 13 cm. O concreto utilizado na fabricação das peças pré-moldadas deverá obedecer ao preconizado nas normas ABNT 6118 e ABNT 7187.

Para execução dos serviços será necessário o alinhamento do trecho, dentro da cota do projeto, utilizando estacas de madeira e uma linha fortemente distendida entre as mesmas.

Após a demarcação das guias, deverá ser iniciado a escavação das valas conforme dimensões das guias pré-moldadas e dos alinhamentos previstos em projeto. O fundo será apiloado, sobre os quais serão assentadas ou reassentadas as guias de maneira a representar a forma, o alinhamento e o nível previstos no projeto.

As guias serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia, com traço 1:3 respectivamente, preparada mecanicamente. Será tolerado até 20 mm de desvio no alinhamento e perfis estabelecidos no projeto.

As guias pré-moldadas deverão apresentar resistência adequada, estando completamente curados por ocasião de seu uso. Seu acabamento deverá ser satisfatório, sem rebarbas e porosidade.

As curvas serão executadas com frações de meios-fios, com comprimentos adequados ao desenvolvimento do segmento curvo, com as faces e arestas subordinadas aos raios. Após sua colocação, deverão ser adequadamente escorados para evitar deslocamentos.

No recebimento das peças pré-moldadas deverá ser verificado o lote de peças. Caso haja peças quebradas, com trincas, faces com saliências, reentrâncias ou fora de esquadro, estas deverão ser rejeitadas, caso estas ocorrências atinjam mais que 10% do lote, este deverá ser rejeitado.

Deve-se também ser verificado as dimensões das peças pré-moldadas, pequenas variações poderão ser aceitas, desde que sejam atendidos os demais requisitos e estas não resultem em perda de qualidade das peças.

**94281** EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. **M**  
AF\_06/2016

Deverá ser executado sarjetas de concreto usinado, moldada in loco, com dimensões de 30x15 cm (base x altura), previstas em projeto para trechos retos e trechos curvos (item 3.1.5). As sarjetas a serem executadas são dispositivos de drenagem, de secção triangular com função de transportar longitudinalmente, ao longo de uma via, as águas pluviais, entre dois pontos previamente determinados e previstos para execução da drenagem.

O material a ser utilizado na confecção de sarjetas será o concreto e deverá obedecer ao preconizado nas Normas NBR 6118 e NBR 7187.

A execução das sarjetas deverá ser iniciada após a conclusão de todas as operações de pavimentação e intervenções nas faixas adjacentes. A execução dos serviços será iniciada com a escavação, obedecendo aos alinhamentos previstos no projeto e seguida do serviço de apiloamento da superfície.

Posteriormente, deve-se realizar a contenção lateral por meio de formas de madeira, assentadas em conformidade com os alinhamentos e perfis do projeto.

As pranchas utilizadas para execução das formas deverão ser firmemente fixadas e travadas, de forma a impedir a sua movimentação.

Quando finalizada a montagem das formas, deve-se realizar o lançamento do concreto com acabamento em argamassa de cimento e areia. O lançamento do concreto usinado bombeável deverá ser feito de maneira que, quando finalizada, apresente espessura uniforme e caimentos desejados, conforme demonstrado em seção especificada em projeto.

O concreto a ser utilizado deverá apresentar classe de resistência C20, com brita 0 e 1, Slump = 100 +/- 20mm e deverá ter plasticidade e umidade, tais que possa ser facilmente lançado nas formas, onde, convenientemente apiloado e alisado.

O concreto deverá constituir uma massa compacta sem buracos ou ninhos. Antes do lançamento do concreto, deverão ser umedecidas a base e as formas.

Deverão ser utilizadas, para a concretagem, guias de referências, colocadas a cada 2 metros, facilitando assim o espalhamento e o acabamento do concreto.

A obra final não deverá apresentar imperfeições ou desníveis que venham a dificultar ou prejudicar o escoamento das águas pluviais.

**10.02.020** Armadura em tela soldada de aço **KG**

O projeto prevê o fornecimento armaduras em tela de aço soldada nervurada CA-60, Q-92, (1,48 kg/m<sup>2</sup>), diâmetro do fio = 4,2 mm, largura = 2,45 x 60 m de comprimento, espaçamento da malha = 15 x 15 cm, para execução dos sarjetões de concreto armado.

O item contempla o transporte e colocação de telas, assim como os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, emendas e perdas por desbitolamento, cortes e pontas de transpasse para emendas.

**99839** GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32x4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF\_04/2019\_PS **M**

O projeto prevê o fornecimento de guarda corpo de aço galvanizado de 1,10 m de altura, com montantes tubulares de 1.1/2 espaçados de 1,20m, com travessa superior de 2, e gradil formado por barras chatas em ferro de 32x4,8mm, fixado com chumbador mecânico. O item remunera a mão de obra e os equipamentos necessários para a execução dos serviços de instalação do guarda corpo.

**70.02.010** Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica **M2**

O projeto prevê o fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução dos serviços de demarcação de pavimento com tinta à base de resinas vinílicas ou acrílicas, refletorizada com microesferas de vidro. O item será medido por área de pintura executada (m<sup>2</sup>).

**3719529** Barreira simples de concreto, armada, pré-moldada (perfil New Jersey) - L > 3,00 m e H = 810 mm **m**

O projeto prevê a execução de barreira simples de concreto armada, pré - moldada com perfil New Jersey, nas medidas de L>3,00m e H=810mm. O item remunera o fornecimento de mão de obra e as ferramentas necessárias, para a execução dos serviços.

**4413200** Plantio de grama comercial em placas **m²**



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

O projeto prevê o fornecimento para a execução da rede de águas pluviais e líquidos não-agressivos deverá ser utilizado tubos de concreto simples classe PS-1, com diâmetro nominal de 600 mm, seção circular, juntas rígidas argamassadas. Os tubos deverão apoiar-se diretamente em colchão de brita, que deverá ser executado nos fundos das valas, com largura mínima de metade do diâmetro e espessura de um quarto do diâmetro. Deverão ser refugados os tubos que a Fiscalização julgar defeituosos, tais como os trincados, os com bolsas ou com bordas quebradas etc. Após o assentamento dos tubos, estes deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta e argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta. Deverá ser utilizado mão-de-obra de qualidade para a execução dos serviços de carregamento, assentamento, alinhamento e nivelamento dos tubos, aplicação de junta 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 45° em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação.

**102991 CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 40 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021 M**

O item contempla o fornecimento e a instalação de canaletas de concreto meia cana pré-moldada de concreto com diâmetro de 40cm. contempla também a mão de obra, o ferramental e os equipamentos necessários para a instalação da canaleta.

**98522 ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO (INCLUSIVE MURETA EM CONCRETO). AF\_05/2018 M**

Faz-se a escavação manual dos furos para receber os mourões, encaixam-se os mourões e em seguida é feito o chumbamento com concreto. Após a fixação dos mourões, é feita a abertura de vala para execução da mureta, executa-se a forma da mureta. A mureta é concretada, posiciona-se a tela junto aos mourões e fixa-se com arame em uma das extremidades, em seguida a tela é esticada na outra extremidade e é feita a fixação final com o arame, após a amarração, passa-se um arame no último retângulo da malha da tela por todo o comprimento do alambrado.

**92395 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 10 CM. AF\_10/2022 M2**

A pavimentação das vias deverá ser executada em blocos de concreto intertravado, no formato sextavado de 25x25 cm, com espessura de 10 cm.

Para o transporte até a obra, os blocos, devem ser empilhados ordenadamente sobre a plataforma de caminhões. O manuseio deverá ser feito cuidadosamente de forma a evitar a ruptura ou a quebra de quinas e arestas.

O local do empilhamento deverá ficar o mais próximo possível do local onde serão aplicados. O empilhamento na obra não deverá ter mais do que 1,50m de altura, para evitar a instabilidade de armazenamento. De preferência, as pilhas deverão ser construídas de maneira travada entre as sucessivas camadas.

O transporte dentro da obra entre a pilha e a frente de serviço, deverá ser feito com carrinho de mão.

Os blocos deverão ser fabricados, pelo processo de prensagem ou extrusão, através de equipamentos hidráulicos ou pneumáticos, com o objetivo de se obter um índice maior de compactação. Os blocos deverão atender às especificações da norma NBR 9781- "Peças de Concreto para Pavimentação", e apresentar Selo de Qualidade da ABCP – Associação Brasileira de Cimento Portland.

Todas as peças fornecidas devem ser separadas em lotes de no máximo 1600 m² de pavimento a ser executado. As peças do lote devem ser inspecionadas visualmente objetivando a identificação de peças com defeitos que possam vir a prejudicar o assentamento, o desempenho ou a estética do pavimento. As medidas das peças e o ensaio de resistência devem ser executados de acordo com a NBR 9780 "Peças de Concreto para Pavimentação – Método de Ensaio". A resistência característica estimada à compressão, calculada de acordo com o ensaio da NBR 9780, deve ser, maior ou igual a 35 Mpa. Na inspeção visual, o lote será rejeitado se forem constatadas mais de 5% de peças defeituosas.

O tamanho e a forma dos blocos deverão ser os mais uniformes possíveis, de modo a se conseguir um bom intertravamento entre as faces laterais e uma superfície plana. Para isto, as diferenças máximas entre as dimensões nominais dadas pelo fabricante e as reais medidas num lote, não devem ser superiores a 3mm no comprimento e largura e 5mm na espessura. As faces laterais dos blocos deverão ser rigorosamente paralelas, ou seja, não será admitida nenhuma inclinação lateral que cause deformidade nas peças.

As superfícies dos blocos deverão ter cor uniforme e formar um plano contínuo, o que quer dizer: sem fissuras, vazios, bordas quebradas ou corpos estranhos. A superfície superior deverá ter rugosidade uniforme.

As bordas deverão ter cantos vivos sem distorções ou perdas de material, sem rebarbas. O mesmo é válido para as quinas e chanfros. O confinamento da via será constituído pelas próprias guias de travamento, executadas em concreto que serão instaladas, já previstas em projeto.

Durante a colocação e antes que os blocos sejam compactados, a circulação dos operários e dos materiais sobre as áreas não terminadas deverá ser exclusivamente sobre proteções de madeira (tábuas ou chapas grossas).

Os blocos serão assentados diretamente sobre a camada de areia, com espessura de 10 cm. Na colocação da areia de assentamento, deverão se utilizar régua de madeira de 4cm de espessura como guias, sarrafeando a camada de areia até se obter uma superfície uniforme. A camada de areia esparramada e sarrafeada antes da montagem dos blocos, deverá ter uma espessura uniforme de 10 cm em toda a área. A camada de areia não deve ser utilizada em para preencher reentrâncias da base.

Os vazios formados na retirada das régua guias deverão ser preenchidos com areia solta e rasados cuidadosamente com uma desempenadeira.

A superfície de assentamento da areia deverá ser feita com uma régua de madeira de 4cm de espessura, sarrafeando a camada de areia até se obter uma superfície uniforme.



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

A superfície rasada da areia deverá ficar lisa e completa. Caso seja danificada antes do assentamento, a área danificada deverá ser solta com um rastelo e sarrafeada novamente com uma régua menor ou colher de pedreiro.

Caso chova abundantemente antes da colocação dos blocos, a camada de areia encharcada deve ser retirada e substituída por areia com umidade natural. A camada de areia poderá estar úmida, mas nunca encharcada.

Se, no momento da chuva, todos os blocos tiverem sido colocados, mas não compactados ou rejuntados, deverá ser realizada uma inspeção para verificar o estado da camada de areia.

A base de areia, a ser aplicada nas áreas de intervenção, será constituída de uma camada de 10 cm de areia, cuja camada deverá ser compactada e nivelada, sendo que os materiais deverão ser aplicados na exata proporção prevista no projeto.

Os blocos serão assentados diretamente sobre a camada de areia previamente rasada. Cada bloco deverá ser pego com a mão encostado firmemente contra os outros já assentados e, a seguir, deslizado verticalmente para baixo até tocar a areia. Procedendo desta forma consegue-se a junta com a mínima abertura. Esta junta tem, em decorrência das irregularidades das faces, aproximadamente, 2,5 mm de abertura. No caso da junta ficar muito grande, o bloco deverá ser batido lateralmente com uma marreta de madeira ou borracha contra os blocos adjacentes, para fechá-los.

Uma vez colocados, os blocos inteiros que caibam num determinado trecho deverão ser colocados os blocos de ajuste (frações de blocos) nos vazios juntos a confinamentos, estrutura de drenagem etc. Estes blocos de ajuste são feitos com frações dos mesmos blocos inteiros, colocados e com o mesmo alinhamento de colocação ou padrão de colocação do resto do pavimento. As peças de ajuste, junto às guias, deverão ser cortadas 2 mm mais curto que o espaço a ser preenchido. O corte deverá ser executado com cortadora de disco de corte diamantado segmentado para concreto, devendo para isto, o bloco estar preso numa morsa.

Após a colocação dos blocos, os mesmos devem receber uma compactação inicial com a finalidade de rasar os blocos pela face externa, dar início ao adensamento da camada de areia e induzir esta a penetrar de baixo para cima, nas juntas entre as faces laterais de modo a produzir o intertravamento.

A compactação inicial deverá ser realizada utilizando placa vibratória. A placa vibratória deverá ser passada pelo menos quatro vezes, e em direções opostas, para execução da compactação inicial. Após a compactação inicial, deverão ser retirados com o auxílio de duas colheres de pedreiro aqueles blocos que quebraram e substituí-los por novos. Esta operação deverá ser executada antes do rejunte e da compactação final.

Após a compactação inicial, deverá ser efetuado o rejuntamento dos blocos com areia fina. O rejunte com areia será necessário para reduzir a percolação de água e garantir o funcionamento mecânico do pavimento. No instante da colocação, a areia deverá estar bem seca e não conter cimento ou cal. Nunca utilizar argamassa, o que tornaria o rejunte muito quebradiço.

Após a selagem das juntas, os blocos devem receber uma compactação final com a finalidade de firmeza definitiva ao pavimento. A compactação final da mesma forma que a inicial deverá ser realizada com uma placa vibratória. Na compactação final a placa vibratória deverá ser passada pelo menos quatro vezes, e em diversas direções.

Encerrada esta operação o pavimento pode ser aberto ao público. Uma ou duas semanas após a execução do serviço, a contratada deverá refazer a selagem e a varrição final do pavimento.

### NORMAS

- NBR 9781 – Peças de concreto para pavimentação — Especificação e métodos de ensaio.

#### 94274 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF\_06/2016 M

Deverá ser executado o serviço de assentamento de guias (meio-fio), previstas em projeto para trechos retos e para trechos curvos (item 3.1.2), confeccionadas em concreto pré-fabricado, nas dimensões de 100x15x13x30cm (comprimento x base inferior x base superior x altura). As guias de concreto deverão ser assentadas tendo como funcionalidade, servir como limitadores físicos das plataformas das vias, com o objetivo de proteger os bordos das pistas dos efeitos das erosões causadas pelo escoamento das águas precipitadas que tendem a verter neste sentido devido à declividade transversal da pista. Desta forma, o meio fio tem a função de captar este fluxo, conduzindo os deflúvios para os pontos previamente definidos para o lançamento.

Os meios fios serão de concreto pré-moldado, nas dimensões de 30 cm de altura por 1 m de comprimento, sendo que na base a largura será de 15 cm e no topo a largura será de 13 cm. O concreto utilizado na fabricação das peças pré-moldadas deverá obedecer ao preconizado nas normas ABNT 6118 e ABNT 7187.

Para execução dos serviços será necessário o alinhamento do trecho, dentro da cota do projeto, utilizando estacas de madeira e uma linha fortemente distendida entre as mesmas.

Após a demarcação das guias, deverá ser iniciado a escavação das valas conforme dimensões das guias pré-moldadas e dos alinhamentos previstos em projeto. O fundo será apiloado, sobre os quais serão assentadas ou reassentadas as guias de maneira a representar a forma, o alinhamento e o nível previstos no projeto.

As guias serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia, com traço 1:3 respectivamente, preparada mecanicamente. Será tolerado até 20 mm de desvio no alinhamento e perfis estabelecidos no projeto.

As guias pré-moldadas deverão apresentar resistência adequada, estando completamente curados por ocasião de seu uso. Seu acabamento deverá ser satisfatório, sem rebarbas e porosidade.

As curvas serão executadas com frações de meios-fios, com comprimentos adequados ao desenvolvimento do segmento curvo, com as faces e arestas subordinadas aos raios. Após sua colocação, deverão ser adequadamente escorados para evitar deslocamentos.

No recebimento das peças pré-moldadas deverá ser verificado o lote de peças. Caso haja peças quebradas, com trincas, faces com saliências, reentrâncias ou fora de esquadro, estas deverão ser rejeitadas, caso estas ocorrências atinjam mais que 10% do lote, este deverá ser rejeitado.

Deve-se também ser verificado as dimensões das peças pré-moldadas, pequenas variações poderão ser aceitas, desde que sejam atendidos os demais requisitos e estas não resultem em perda de qualidade das peças.

#### 94282 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF\_06/2016 M



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

Deverá ser executado sarjetas de concreto usinado, moldada in loco, com dimensões de 30x15 cm (base x altura), previstas em projeto para trechos retos e trechos curvos (item 3.1.5). As sarjetas a serem executadas são dispositivos de drenagem, de seção triangular com função de transportar longitudinalmente, ao longo de uma via, as águas pluviais, entre dois pontos previamente determinados e previstos para execução da drenagem.

O material a ser utilizado na confecção de sarjetas será o concreto e deverá obedecer ao preconizado nas Normas NBR 6118 e NBR 7187.

A execução das sarjetas deverá ser iniciada após a conclusão de todas as operações de pavimentação e intervenções nas faixas adjacentes. A execução dos serviços será iniciada com a escavação, obedecendo aos alinhamentos previstos no projeto e seguida do serviço de apiloamento da superfície.

Posteriormente, deve-se realizar a contenção lateral por meio de formas de madeira, assentadas em conformidade com os alinhamentos e perfis do projeto.

As pranchas utilizadas para execução das formas deverão ser firmemente fixadas e travadas, de forma a impedir a sua movimentação.

Quando finalizada a montagem das formas, deve-se realizar o lançamento do concreto com acabamento em argamassa de cimento e areia. O lançamento do concreto usinado bombeável deverá ser feito de maneira que, quando finalizada, apresente espessura uniforme e caimentos desejados, conforme demonstrado em seção especificada em projeto.

O concreto a ser utilizado deverá apresentar classe de resistência C20, com brita 0 e 1, Slump = 100 +/- 20mm e deverá ter plasticidade e umidade, tais que possa ser facilmente lançado nas formas, onde, convenientemente apiloado e alisado.

O concreto deverá constituir uma massa compacta sem buracos ou ninhos. Antes do lançamento do concreto, deverão ser umedecidas a base e as formas.

Deverão ser utilizadas, para a concretagem, guias de referências, colocadas a cada 2 metros, facilitando assim o espalhamento e o acabamento do concreto.

A obra final não deverá apresentar imperfeições ou desníveis que venham a dificultar ou prejudicar o escoamento das águas pluviais.

### 17001083 MURETA EM BLOCOS DE CONCRETO H=0,50M (REVESTIDO)

M

O projeto prevê a execução de mureta em blocos de concreto de 0,50m de altura, revestido.

O item contempla a mão de obra, o ferramental, material e equipamentos necessários para a execução dos serviços de execução.

### 17.02.020 Chapisco

M2

Deverá ser aplicado chapisco em argamassa traço 1:4 (cimento e areia grossa) nas paredes da edificação e nos locais indicados em projeto.

O chapisco deverá ser utilizado no máximo em duas horas a partir do primeiro contato da mistura com a água e desde que não apresente quaisquer vestígios de endurecimento.

O excedente de argamassa, que não aderir à superfície, não poderá ser reutilizado, sendo expressamente vedado reamassá-la.

O chapisco deverá ser sempre aplicado antes da execução do emboço para aumentar a aderência nas superfícies.

Para a aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, efflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.

Para iniciar a aplicação do chapisco, primeiramente a base deverá se umedecida, de modo a evitar ressecamento da argamassa.

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200. As bases de revestimento deverão atender às condições de plano, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação de norma brasileira.

#### NORMAS:

NBR 7200: Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento.

### 17.02.140 Emboço desempenado com espuma de poliéster

M2

Finalizado a execução do chapisco, deverá ser realizado a aplicação do emboço desempenado com espuma de poliéster, para posterior recebimento do revestimento em massa corrida e pintura.

O emboço a ser realizado deverá ser executado em argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média), preparado e aplicada manualmente, com execução de taliscas e espessura de poliéster.

Para facilitar a aderência do emboço, as superfícies deverão ser umedecidas durante a execução dos serviços.

A aplicação do emboço somente será permitida após a cura (endurecimento) completa do chapisco e do embutimento de toda tubulação, conduítes e caixas, previstos para instalações de água, esgoto, luz e telefone.

A execução do serviço deverá ser realizada utilizando regularizados e desempenados com régua e desempenadeira, com superfícies perfeitamente planas, não sendo tolerada qualquer ondulação e desigualdade de alinhamento das superfícies.

A areia a ser utilizada nas argamassas para emboço deverá ser de granulometria média, com diâmetro máximo de 2,4 mm, conforme as especificações da NBR-7211.

#### NORMAS:

NBR 7211: Agregados para concreto – Especificação

### 17.02.220 Reboco

M2

Sobre a superfície emboçada, deverá ser realizada a aplicação do reboco, para posterior recebimento de pintura ou cerâmica.

O item contempla o fornecimento de cal hidratada, da areia, dos materiais, acessórios e a mão de obra necessária para a execução do serviço.

A superfície que irá receber a aplicação do reboco deverá apresentar-se firme, seca, limpa, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura ou revestimento a elas destinadas.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

Na aplicação do reboco, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e emparelhadas, para evitar respingos.

Antes da aplicação do reboco, deve-se verificar se o emboço não apresenta índices de umidade interna, proveniente de má cura, verificar a existência de tubulações furadas, infiltrações por superfícies adjacentes não protegidas, etc. A causa da umidade deverá ser removida antes da aplicação do reboco.

As manchas de gordura deverão ser eliminadas com uma solução de detergente e água, assim como os mofo devem ser eliminados com solução de cálcio e água. Para ambos, deve-se enxaguar para retirar a solução removedora, em seguida deixar secar antes da aplicação do fundo selador.

O reboco deverá ter espessura máxima de 5,0 mm, devendo ser executado com argamassa de cal e areia fina no traço 1:4 em volume. Os materiais da mescla deverão ser dosados a seco.

Deverá ser executada a quantidade de mescla conforme as etapas de aplicação, a fim de se evitar o desperdício de material por início de endurecimento antes de seu emprego. O excedente de argamassa, que não aderir à superfície, não poderá ser reutilizado.



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

**104641 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF\_04/2023**

**M2**

O projeto prevê a execução de aplicação manual de pintura látex acrílico em determinadas paredes. Após a aplicação do reboco, deverá ser executado aplicação manual de duas demãos de pintura com tinta látex acrílico nas paredes e teto da edificação, conforme especificado em projeto.

O item contempla o fornecimento tinta acrílica linha econômica, assim como materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços.

Toda a superfícies que irá receber pintura deverá apresentar-se firme, seca, limpa, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura a elas destinadas.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

As pinturas deverão executadas de cima para baixo e deverão ser evitados escorrimientos ou salpicos, que caso não puderem ser evitados, deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.

Na aplicação da pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas, para evitar respingos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 2 demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta uniformidade quanto à cor, textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco e brilhante).

Antes da aplicação pintura, deve-se verificar se as camadas anteriores não apresentam índices de umidade interna, proveniente de má cura, verificar a existência de tubulações furadas, infiltrações por superfícies adjacentes não protegidas, etc. A causa da umidade deverá ser removida antes da aplicação da pintura.

As manchas de gordura deverão ser eliminadas com uma solução de detergente e água, assim como os mofos devem ser eliminados com solução de cálcida e água. Para ambos, deve-se enxaguar para retirar a solução removedora, em seguida deixar secar antes da aplicação da pintura.

As superfícies ásperas a receberem aplicação de fundo selador e pintura deverão ser lixadas para obter bom acabamento.

**NORMAS:**

- NBR 11702 - Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação

- NBR 15079 - Tintas para construção civil - Especificação dos requisitos mínimos de desempenho de tintas para edificações não industriais - Tinta látex nas cores claras.

**04.40.010 Retirada manual de guia pré-moldada, inclusive limpeza, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento**

**M**

O projeto prevê a retirada manual de guia pré-moldada, incluindo a limpeza do local, e o carregamento de todo o material que não será reutilizado.

O entulho ou material proveniente da retirada deverá ser removido para fora da área, em local estabelecido pela fiscalização.

O item contempla o fornecimento da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: desmonte manual de guia pré-moldada, inclusive o apoio em concreto; a carga manual; o transporte com caminhão, até 1 quilômetro; o descarregamento; a seleção e separação do material, a limpeza e a acomodação manual das peças em lotes, para o reaproveitamento, ou remoção. A execução dos serviços 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), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.

**96001 FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO (PROFUNDIDADE ATÉ 5,0 CM) - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF\_11/2019**

**M2**

O projeto prevê a execução de fresagem de pavimento asfáltico com profundidade de até 5 cm. Fresagem a frio consiste no corte ou desbaste de uma ou mais camadas do pavimento asfáltico por meio de processo mecânico a frio. É realizada através de cortes por movimento rotativo contínuo, seguido de elevação do material fresado para caçamba do caminhão basculante. A fresagem deve produzir uma superfície de textura aparentemente uniforme, sobre a qual o rolamento do tráfego seja suave. A superfície deve ser isenta de saliências diferenciadas, sulcos contínuos e outras imperfeições de construção, quando o pavimento permitir. A fresagem de pavimento tem como finalidade a remoção de pavimentos previamente à execução de novo revestimento asfáltico. É executada em áreas com ocorrência de remendos em mau estado, áreas adjacentes a painéis, rupturas plásticas e corrugações, áreas com grande concentração de trincas e outros defeitos.

Fresagem do pavimento aplica-se também na remoção revestimento betuminosos existentes sobre o tabuleiro de obras de arte especiais, em áreas de intensa deteriorização, regularização de pavimento de encontros, e como melhoria de coeficiente de atrito nas pistas em locais de alto índice de derrapagem. A fresagem do pavimento é também a etapa preliminar para a reciclagem de pavimentos asfálticos. No processo a frio a fresagem é executada sem qualquer pré-aquecimento. Os serviços descritos nesta especificação abrangem o corte, desbaste, carga, transporte e descarga dos resíduos resultantes da operação de fresagem. O transporte será utilizado caminhão basculante, para a transportação dos materiais a serem descartados. O material deverá estar distribuído na báscula, de modo a não haver derramamento pelas bordas laterais ou traseira durante todo o percurso. A remoção do pavimento asfáltico deve ser executada através de fresagem mecânica a frio do pavimento, respeitando a espessura indicada no projeto e a área demarcada previamente. Quando o material da fresagem for destinado à reciclagem, previamente à fresagem deve ser retirado o excesso de sujeira e resíduos da superfície do pavimento, por meio de varrição mecânica. O material resultante da fresagem deve ser imediatamente elevado para carga no caminhão e transportado para o local em que for reaproveitado ou para o bota-fora.

**05.07.050 Remoção de entulho de obra com caçamba metálica - material volumoso e misturado por alvenaria, terra, madeira, papel, plástico e metal**

**M3**



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

A remoção do entulho gerado durante os serviços de demolição deverá ser realizada por meio de caçambas metálicas. O item contempla o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico e metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, abrangendo:

- a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, 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), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;
- b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;
- c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;
- d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;
- e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados;
- f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;
- g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

Para a execução do serviço deverá ser observado se os EPC (Equipamento de Proteção Coletiva) e os EPI (Equipamento de Proteção Individual) exigidos para a atividade estão sendo utilizados de forma correta proporcionando segurança.

92396

**EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF\_10/2022**

M2

A pavimentação dos passeios a serem realizados nos locais indicados em projeto deverá ser realizado em piso intertravado, com blocos retangulares de 20,0x10,0 cm e espessura de 6,0 cm.

Para o transporte até a obra, os blocos, devem ser empilhados ordenadamente sobre a plataforma de caminhões. O manuseio deverá ser feito cuidadosamente de forma a evitar a ruptura ou a quebra de quinas e arestas. O transporte dentro da obra deverá ser feito com carrinho de mão.

As superfícies dos blocos deverão ter cor uniforme e formar um plano contínuo, o que quer dizer: sem fissuras, vazios, bordas quebradas ou corpos estranhos. A superfície superior deverá ter rugosidade uniforme.

Para o assentamento dos blocos, deverá ser feito o nivelamento e uniformização da área, seguido de compactação. Para a compactação a ser realizada deverá ser utilizado soquetes ou com auxílio da placa vibratória.

Posterior a realização do serviço de compactação, deve-se executar o lastro de areia, com espessura de 5cm, para execução do colchão de areia, devendo esta camada ser devidamente nivelada e compactada. A execução de colchão de areia consiste no espalhamento de uma camada de areia média sob a base existente.

O assentamento dos blocos deverá ser iniciado por uma das extremidades, assim, quando houver a necessidade de recorte, deve-se utilizar ferramentas adequadas.

Verificar constantemente o nível e ajustar as peças com martelo de borracha.

Os blocos deverão ser assentados das bordas da faixa para o centro e, quando em rampa, de baixo para cima.

O rejuntamento deverá ser feito com areia, sendo que a compactação final dará o intertravamento necessário.

Para execução do serviço deverá ser utilizado blocos intertravados de concreto no formato retangular, nas dimensões de 20cmx10cmx6cm, chanfrados, nas cores terracota e amarelo ocre, assentados sobre a camada de areia, conforme detalhes do projeto.

Durante a colocação e antes que os blocos sejam compactados, a circulação dos operários e dos materiais sobre as áreas não terminadas deverá ser exclusivamente sobre proteções de madeira (tábuas ou chapas grossas).

Caso chova abundantemente antes da colocação dos blocos, a camada de areia encharcada deve ser retirada e substituída por areia com umidade natural. A camada de areia poderá estar úmida, mas nunca encharcada. Se, no momento da chuva, todos os blocos tiverem sido colocados, mas não compactados ou rejuntados, deverá ser realizada uma inspeção para verificar o estado da camada de areia.

Uma vez colocados os blocos inteiros que caibam num determinado trecho, deverão ser colocados os blocos de ajuste (frações de blocos) nos vazios juntos a confinamentos, estrutura de drenagem etc. Estes blocos de ajuste são feitos com frações dos mesmos blocos inteiros colocados e com o mesmo alinhamento e desenho de colocação ou padrão de colocação do resto do pavimento.

As peças de ajuste, junto às guias ou vigas de contenção, deverão ser cortadas 2 mm mais curto que o espaço a ser preenchido. O corte deverá ser executado com cortadora de disco de corte diamantado segmentado para concreto, devendo para isto, o bloco estar preso numa morsa. Após a colocação dos blocos, os mesmos devem receber uma primeira compactação, com a finalidade de rasar os blocos pela face externa, dar início ao adensamento da camada de areia e induzir esta a penetrar de baixo para cima, nas juntas entre as faces laterais de modo a produzir o intertravamento.

A compactação deverá ser realizada utilizando placa vibratória. Após execução desta primeira compactação, deverão ser retirados os blocos que quebraram durante a operação, e estes deverão ser substituí-los por novos. Esta operação deverá ser executada antes do rejunte e da compactação final.

Após esta primeira compactação, deverá ser efetuado o rejuntamento dos blocos com areia fina. O rejuntamento com areia é necessário para reduzir a percolação de água e garantir o funcionamento mecânico do piso.

No instante da colocação, a areia deverá estar bem seca e não conter cimento ou cal. Nunca utilizar argamassa, o que tornaria o rejunte muito quebradiço.

Após a selagem das juntas, os blocos devem receber uma compactação final com a finalidade de firmeza definitiva ao pavimento. A compactação final da mesma forma que a inicial deverá ser realizada com uma placa vibratória. Na compactação final a placa vibratória deverá ser passada pelo menos quatro vezes, e em diversas direções.

Encerrada esta operação o pavimento pode ser aberto ao público. Uma ou duas semanas após a execução do serviço, a contratada deverá refazer a selagem e a varrição final do pavimento.

93679

**EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF\_10/2022**

M2

A pavimentação dos passeios a serem realizados nos locais indicados em projeto deverá ser realizado em piso intertravado, com blocos



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

retangulares de 20,0x10,0 cm e espessura de 6,0 cm.

Para o transporte até a obra, os blocos, devem ser empilhados ordenadamente sobre a plataforma de caminhões. O manuseio deverá ser feito cuidadosamente de forma a evitar a ruptura ou a quebra de quinas e arestas. O transporte dentro da obra deverá ser feito com carrinho de mão.

As superfícies dos blocos deverão ter cor uniforme e formar um plano contínuo, o que quer dizer: sem fissuras, vazios, bordas quebradas ou corpos estranhos. A superfície superior deverá ter rugosidade uniforme.

Para o assentamento dos blocos, deverá ser feito o nivelamento e uniformização da área, seguido de compactação. Para a compactação a ser realizada deverá ser utilizado soquetes ou com auxílio da placa vibratória.

Posterior a realização do serviço de compactação, deve-se executar o lastro de areia, com espessura de 5cm, para execução do colchão de areia, devendo esta camada ser devidamente nivelada e compactada. A execução de colchão de areia consiste no espalhamento de uma camada de areia média sob a base existente.

O assentamento dos blocos deverá ser iniciado por uma das extremidades, assim, quando houver a necessidade de recorte, deve-se utilizar ferramentas adequadas.

Verificar constantemente o nível e ajustar as peças com martelo de borracha.

Os blocos deverão ser assentados das bordas da faixa para o centro e, quando em rampa, de baixo para cima.

O rejuntamento deverá ser feito com areia, sendo que a compactação final dará o intertravamento necessário.

Para execução do serviço deverá ser utilizado blocos intertravados de concreto no formato retangular, nas dimensões de 20cmx10cmx6cm, chanfrados, nas cores terracota e amarelo ocre, assentados sobre a camada de areia, conforme detalhes do projeto.

Durante a colocação e antes que os blocos sejam compactados, a circulação dos operários e dos materiais sobre as áreas não terminadas deverá ser exclusivamente sobre proteções de madeira (tábuas ou chapas grossas).

Caso chova abundantemente antes da colocação dos blocos, a camada de areia encharcada deve ser retirada e substituída por areia com umidade natural. A camada de areia poderá estar úmida, mas nunca encharcada. Se, no momento da chuva, todos os blocos tiverem sido colocados, mas não compactados ou rejuntados, deverá ser realizada uma inspeção para verificar o estado da camada de areia.

Uma vez colocados os blocos inteiros que caibam num determinado trecho, deverão ser colocados os blocos de ajuste (frações de blocos) nos vazios juntos a confinamentos, estrutura de drenagem etc. Estes blocos de ajuste são feitos com frações dos mesmos blocos inteiros colocados e com o mesmo alinhamento e desenho de colocação ou padrão de colocação do resto do pavimento.

As peças de ajuste, junto às guias ou vigas de contenção, deverão ser cortadas 2 mm mais curto que o espaço a ser preenchido. O corte deverá ser executado com cortadora de disco de corte diamantado segmentado para concreto, devendo para isto, o bloco estar preso numa morsa. Após a colocação dos blocos, os mesmos devem receber uma primeira compactação, com a finalidade de rasar os blocos pela face externa, dar início ao adensamento da camada de areia e induzir esta a penetrar de baixo para cima, nas juntas entre as faces laterais de modo a produzir o intertravamento.

A compactação deverá ser realizada utilizando placa vibratória. Após execução desta primeira compactação, deverão ser retirados os blocos que quebraram durante a operação, e estes deverão ser substituí-los por novos. Esta operação deverá ser executada antes do rejunte e da compactação final.

Após esta primeira compactação, deverá ser efetuado o rejuntamento dos blocos com areia fina. O rejuntamento com areia é necessário para reduzir a percolação de água e garantir o funcionamento mecânico do piso.

No instante da colocação, a areia deverá estar bem seca e não conter cimento ou cal. Nunca utilizar argamassa, o que tornaria o rejunte muito quebradiço.

Após a selagem das juntas, os blocos devem receber uma compactação final com a finalidade de firmeza definitiva ao pavimento. A compactação final da mesma forma que a inicial deverá ser realizada com uma placa vibratória. Na compactação final a placa vibratória deverá ser passada pelo menos quatro vezes, e em diversas direções.

Encerrada esta operação o pavimento pode ser aberto ao público. Uma ou duas semanas após a execução do serviço, a contratada deverá refazer a selagem e a varrição final do pavimento.

### 17002050 GUIA DE CONCRETO RETA OU CURVA, TIPO PMSM

M

O projeto prevê o fornecimento de posto de obra, equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a execução de guia de concreto reta ou curva, tipo pmsm. O item será medido pelo volume de guias executadas, nas dimensões executadas em projeto.

### 09.01.020 Forma em madeira comum para fundação

M2

As formas a serem utilizadas deverão ser executadas com madeira comum. A execução das formas e seus escoramentos deverão garantir nívelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamentos das peças, e impedir o aparecimento de ondulações na superfície do concreto, deverão ser dimensionados os travamentos e escoramentos das formas de acordo com os esforços considerando os efeitos do adensamento.

As formas deverão ser estanques, lisas, solidamente estruturadas e apoiadas, devendo sua liberação para concretagem ser precedida de aprovação da fiscalização. Qualquer vedação que seja necessária deverá ser feita com materiais aprovados pela fiscalização.

A fim de não se deformarem por ação de variações térmicas e de umidade, ou quando da montagem de armadura, e do lançamento do concreto, as formas deverão ser suficientemente reforçadas por travessas, gravatas, escoras e chapuzes.

Poderão ser exigidos pela fiscalização reforços especiais nos painéis de forma da estrutura, para que seja garantida uma superfície plana, sem ondulações e com bom acabamento.

As formas deverão ser rigorosamente alinhadas, niveladas e aprumadas.

Para se manterem fixas e rígidas as faces internas das formas, e se garantirem as espessuras das peças de concreto indicadas nos projetos, deverão ser usados tubos separadores, de material plástico, de seção circular, 12mm, cujo interior deverá ser longitudinalmente atravessado por barras redondas de ferro de 6,3mm de espessura, para amarração.

Para facilitar a desforma, as faces internas das formas deverão ser pintadas com agentes de desforma, para não danificar o concreto, manchando-o ou interferindo em sua cor ou textura.

### 70.04.002 Coluna simples (P-51), para fixação de placa de orientação

UN

O projeto prevê o fornecimento de coluna simples (P-51) para fixação de placa de orientação com área até 2 m<sup>2</sup>, diâmetro de 4, comprimento de 5 m e espessura de 3,75 mm, em chapas de aço carbono com costura, conforme norma NBR 6591, exceto as tampas de vedação que serão em PVC, submetidas à galvanização a quente, após as operações de furação e soldagem para proteção contra corrosão, devendo ser executada nas partes interna e externa das peças, apresentando na superfície uma deposição média de 400 g de zinco por m<sup>2</sup> e de no mínimo 350 g de zinco por m<sup>2</sup> nas extremidades da peça, com espessura da galvanização de no mínimo 0,55 mm, inclusive chapas antigiro. contempla também materiais complementares e acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa da coluna com braço projetado, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

### 70.03.001 Placa para sinalização viária em chapa de aço, totalmente refletiva com película IA/IA - área até 2,0 m<sup>2</sup>

M2



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

O projeto prevê o fornecimento e instalação de placa de regulamentação, advertência, educativa, de orientação turística e de serviços, em chapa de aço tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola 18, ou espessura de 1,50 mm, bitola 16 - ABNT NBR 11904, área até 2,0 m², totalmente refletiva com película IA/IA - ABNT NBR 14644, com abraçadeira, parafusos e porcas para fixação da placa. Não incluso poste para fixação da placa.

94995

**EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF\_08/2022**

M2

O projeto prevê a execução de acessos nos canteiros centrais, com a finalidade de permitir acessibilidade junto as faixas de pedestre. Os acessos nos canteiros deverão ser executados em concreto FCK 20 Mpa, nas localidades demonstradas em projeto. O concreto a ser utilizado deverá ser composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e, eventualmente, de aditivos químicos especiais, sendo que só serão feitas inclusões de aditivos com a autorização da fiscalização. Para a execução do serviço de construção dos acessos a serem realizados nos canteiros centrais, conforme previsto em projeto, primeiramente deverá ser realizado a aplicação de lona plástica preta (e=150 Micra) sobre toda a superfície que irá receber a concretagem. Quando finalizado a colocação da lona, deverá ser realizado a montagem das formas em madeira e a colocação da armação a ser executada em tela de aço soldada nervurada, CA-60, Q-196, (3,11 kg/m²), diâmetro do fio = 5,0 mm, largura = 2,45 m, espaçamento da malha = 10 x 10 cm. Após a montagem das formas e a colocação das armaduras, deverá ser realizado o lançamento do concreto, até que se atinja uma espessura de 6cm, prosseguindo com execução do acabamento das superfícies. As superfícies dos acessos deverão apresentar-se lisas e niveladas quando finalizado a execução do serviço. As formas a serem utilizadas deverão ser estanques, lisas, solidamente estruturadas, niveladas e apoiadas, mantendo vivas as arestas e sem ondulações nas superfícies. As mesmas só poderão ser reaproveitadas no máximo 2 vezes e se em bom estado. O concreto a ser utilizado deverá ser preparado mecanicamente e betoneira, deverá apresentar traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1) e resistência de FCK=20Mpa. O concreto deverá ter sua dosagem, produção, lançamento e adensamento executados de acordo com as normas pertinentes e com técnica adequada para que não haja defeitos de execução ou falhas de concretagem. O transporte do concreto interno à obra até o ponto de lançamento deverá ser feito por meio de jérika. O item contempla o fornecimento de equipamentos e mão-de-obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto. Para o controle do concreto deverá ser previsto a determinação das propriedades do material inerte, objetivando viabilidade do seu emprego na confecção do concreto e o controle da qualidade e das proporções dos materiais componentes, durante o curso da obra.

13002046

**PISO PODOTÁTIL, ALERTA DIRECIONAL, INTERTRAVADO 6CM**

M2

O projeto prevê o fornecimento de piso podotátil de alerta ou direcional, de concreto, assentado sobre argamassa, para portadores de deficiência visual, 20 x 20 cm, com espessura de 6 cm, em várias cores. Para a instalação do piso a superfície deverá ser apiloada, executar lastro de areia média, com altura média de 4 cm, adensado por meio de placa vibratória. O assentamento dos pisos deve ocorrer a partir de um meio-fio lateral, em ângulos retos, ou a 45°, em relação ao eixo definido, garantindo o intertravamento e que as juntas entre as peças não excedam a 3 mm. A execução de arremates junto ao meio-fio, ou bueiros, ou caixas de inspeção etc., deverá ser com pisos serrados, ou cortados, na dimensão mínima de um terço da peça inteira, conforme recomendações do fabricante. A compactação dos pisos deverá ser feita por meio de placa vibratória, juntamente com espalhamento de camada de areia fina, promovendo o preenchimento completo dos espaços das juntas do pavimento e o consequente intertravamento dos pisos. Onde houver pequenos espaços existentes entre os pisos e as bordas de acabamento, eles deverão ser preenchimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

70.02.010

**Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica**

M2

O projeto prevê o fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução dos serviços de demarcação de pavimento com tinta à base de resinas vinílicas ou acrílicas, refletorizada com microesferas de vidro. O item será medido por área de pintura executada (m²).

14.01.050

**Avenaria de embasamento em bloco de concreto de 14 x 19 x 39 cm - classe A**

M2

Para o serviço de fundação, após a execução das estacas, deverá ser executado a alvenaria de embasamento, fazendo o uso de blocos de vedação de concreto 14 x 19 x 39cm, classe A - NBR 6136. Deverão obedecer a detalhes específicos do projeto na execução quanto as dimensões e alinhamentos. As alvenarias de embasamento serão executadas sobre valas com fundo apiloados, enterradas no mínimo 0,15m relativamente a superfície do terreno. O item contempla o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para execução de alvenaria de embasamento, confeccionada em bloco de concreto de 14 x 19 x 39 cm e resistência mínima a compressão de 8 MPa, classe A, assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 6136.

32.16.010

**Impermeabilização em pintura de asfalto oxidado com solventes orgânicos, sobre massa**

M2

O item contempla o fornecimento de impermeabilização flexível em pintura asfáltica com solventes orgânicos, compreendendo:  
- Solução asfáltica composta por asfalto modificado e solventes orgânicos, com as características técnicas: - Densidade > 0,90 g/cm³, conforme NBR 5829;  
Secagem ao toque < 2h40min, conforme NBR 9558;  
Protótipos comerciais: Denvermanta Primer, ou Impermanta Primer, fabricação Dever Global; ou Viabit, fabricação Viapol; ou LW 55, fabricação Lwart, ou Neutrol, fabricação Otto Baumgart, ou Protex, fabricação Wolf. Hacker, ou Igol A, fabricação Sika, ou outro desde que atenda às exigências mínimas da NBR 9686 e às características técnicas acima descritas.  
O item contempla o fornecimento dos materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução do serviço impermeabilização flexível em pintura asfáltica com solventes orgânicos, assim como a limpeza da superfície por meio de escova de aço e água, ou jato d'água de alta pressão para a remoção de óleos, graxas, desmoldantes, ou partículas soltas, e secagem completa da mesma. Sobre a superfície totalmente seca aplicar a solução asfáltica em várias demãos conforme recomendações dos fabricantes, para a impermeabilização de subsolos, baldrame, fundações, superfícies de concreto ou argamassa.

14.10.111

**Avenaria de bloco de concreto de vedação de 14 x 19 x 39 cm - classe C**

M2



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

O projeto prevê para a alvenaria, blocos de concreto de vedação nas medidas de 14 x 19 x 39 cm, classe C.  
O item contempla o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, para uso revestido/aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 14 x 19 x 39 cm e resistência mínima a compressão de 3 MPa, classe C, assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia.  
Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m²).  
Norma técnica: NBR 6136.

**88489 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF\_04/2023 M2**  
O projeto prevê a execução de aplicação manual de pintura látex acrílico em determinadas paredes. Após a aplicação do reboco, deverá ser executado aplicação manual de duas demãos de pintura com tinta látex acrílico nas paredes e teto da edificação, conforme especificado em projeto.  
O item contempla o fornecimento tinta acrílica premium, cor branco fosco, tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium, assim como materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços.  
Toda a superfícies que irá receber pintura deverá apresentar-se firme, seca, limpa, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura a elas destinadas.  
A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.  
As pinturas deverão executadas de cima para baixo e deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos, que caso não puderem ser evitados, deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.  
Na aplicação da pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas, para evitar respingos.  
Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 2 demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta.  
Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta uniformidade quanto à cor, textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco e brilhante).  
Antes da aplicação pintura, deve-se verificar se as camadas anteriores não apresentam índices de umidade interna, proveniente de má cura, verificar a existência de tubulações furadas, infiltrações por superfícies adjacentes não protegidas, etc. A causa da umidade deverá ser removida antes da aplicação da pintura.  
As manchas de gordura deverão ser eliminadas com uma solução de detergente e água, assim como os mofos devem ser eliminados com solução de cándida e água. Para ambos, deve-se enxaguar para retirar a solução removedora, em seguida deixar secar antes da aplicação da pintura.  
As superfícies ásperas a receberem aplicação de fundo selador e pintura deverão ser lixadas para obter bom acabamento.

**NORMAS:**  
- NBR 11702 - Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação  
- NBR 15079 - Tintas para construção civil - Especificação dos requisitos mínimos de desempenho de tintas para edificações não industriais - Tinta látex nas cores claras.

**4805749 Escavação manual de vala em material de 1ª categoria m³**  
O projeto prevê o fornecimento da mão de obra e as ferramentas necessárias para a escavação manual de vala em material de primeira categoria, em campo aberto. O item será medido pelo volume real escavado (m³).

**06.11.040 Reaterro manual apiloado sem controle de compactação M3**  
O projeto prevê a execução do serviço de reaterro manual apiloado, sem controle de compactação, onde será processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais ou de forma designada pela fiscalização, e deverá ser executado de modo a oferecer um bom acabamento da superfície.  
O reaterro deverá ser feito de acordo com as linhas, cotas e dimensões mostradas nos desenhos, como especificados neste item ou a critério da fiscalização. Deverá ser utilizado material reaproveitável decorrentes dos serviços de escavação. Todo reaterro deverá ser compactado, exceto se for especificado diferentemente nos desenhos, ou determinado pela fiscalização.  
O item contempla o fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.

**9005071 CAIXA DE PASSAGEM E TAMPA PRÉ-MOLDADAS EM CONCRETO, SEM FUNDO, 50X50CM UN**  
Para a execução dos serviços de drenagem, o projeto prevê o fornecimento e instalação de caixa de passagem e tampa pré-moldada em concreto, sem fundo.  
A instalação da caixa de passagem deverá seguir as características, dimensões e localização, conforme previsto em projeto.  
O item contempla o fornecimento de todo o material e da mão de obra necessária para instalação completa da caixa.

**10011073 HC.02 - CANALETA DE CONCRETO DE A.P.P/TAMPA/GRELHA DE CONCRETO OU FERRO L=40CM M**  
O projeto prevê para a drenagem da água da chuva, canalética de concreto de A.P.P/Tampa/Grelha de concreto ou ferro L=40.  
Serão construídas canaléticas em concreto fck 15 Mpa, moldadas in loco, com formas em chapa de madeirite resinado. O terreno será escavado e fortemente apiloado. O concreto será lançado e desempenado, com caimento mínimo de 0,3%. A contratada deixará um rebaixo para encaixe da tampa de concreto. A largura da canalética será de 40cm. A canalética receberá tampa em concreto perfurado com espessura de 5cm e fck 15 Mpa armado com aço CA-50, D= 6,3mm.  
O item contempla todo o ferramental e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de instalação da canalética de concreto.

**46.02.070 Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões M**  
O item contempla o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido, pontas lisas, soldável, linha esgoto série reforçada R, DN= 100 mm, inclusive conexões. Nas redes de captação do sistema de esgoto e águas pluviais, considerar o comprimento total da tubulação executada.  
Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo;  
contempla também:  
a) Solução limpadora, pasta lubrificante e adesivo plástico para juntas soldáveis ou elástica, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;  
b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes.  
Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160.

**102991 CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 40 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021 M**



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

O projeto prevê o fornecimento e assentamento de canaleta meia cana para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 40 cm, para realização do serviço de drenagem.

As canaletas a serem utilizados deverão ser em concreto, e deverão atender as especificações contidas na norma NBR 8890.

As canaletas deverão satisfazer as seguintes condições gerais:

- Eixo retilíneo perpendicular aos planos das duas extremidades;
- Junta rígida;
- Espessura uniforme;
- Superfícies internas e externas suficientemente lisas;
- Não possuir trincas, fraturas, retoques ou pinturas;
- Ter caracteres legíveis gravados no concreto - o nome ou marca do fabricante, a classe que pertencem, ou a resistência da canaleta, data de fabricação e um número de rastreamento de todas as suas características de fabricação.

O assentamento da tubulação deverá ser realizado seguindo o projeto, onde as canaletas deverão ser assentados de montante para jusante, de acordo com o alinhamento e elevações e com as bolsas no sentido contrário ao fluxo de escoamento. O alinhamento não deverá ter variação maior que 2º (dois graus).

As canaletas deverão apoiar-se diretamente em colchão de brita, que deverá ser executado nos fundos das valas, com largura mínima de metade do diâmetro e espessura de um quarto do diâmetro. Deverão ser refugados as canaletas que a Fiscalização julgar defeituosas, tais como os trincados, os com bolsas ou com bordas quebradas, etc. Após o assentamento, estes deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:3.

A descida das canaletas na vala deverá ser feita cuidadosamente. Não será permitido o arraste para que não ocorram danos às extremidades dos mesmos que inviabilizem a sua utilização. As canaletas deverão estar limpas, desimpedidas e internamente sem defeitos.

As juntas e bolsas a serem acopladas deverão ser limpas e utilizando-se escovas e ferramentas leves. Deve-se verificar se as pontas e bolsas sofreram algum dano que possam afetar a estanqueidade da rede.

Para a montagem, deve-se sempre deixar a bolsa fixa, movimentando-se apenas a ponta para o interior da mesma.

Concluído o assentamento da tubulação, deverá ser efetuado pela firma executora, na presença da fiscalização, o ensaio daquele trecho de linha, no que se refere à sua estabilidade (defeito ou avaria) e a sua estanqueidade (imperfeição nas juntas).

**NORMAS:**

- NBR 8890 - Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários - Requisitos e métodos de ensaios.

### 06.01.020 Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto

M3

As escavações deverão ser realizadas seguindo as dimensões e localidades conforme indicado em projeto.

O serviço de escavação manual compreende na remoção de qualquer material abaixo da superfície do terreno, até as linhas e cotas especificadas no projeto, através de ferramentas e utensílios de uso manual.

Antes de iniciar a escavação, a contratada deverá realizar uma pesquisa de interferência do local, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, postes etc., que estejam na zona atingida pela escavação ou área próxima à mesma.

Caso haja qualquer dano nas interferências antes citadas, todas as despesas decorrentes dos reparos correrão por conta da contratada, desde que caracterizada a responsabilidade da mesma.

A escavação será executada de modo a proporcionar o máximo de rendimento e economia, em função do volume de terra a remover e dimensões, natureza e topografia do terreno.

Os materiais não reaproveitáveis deverão ser transportados pela contratada e levados ao bota-fora indicado.

O item contempla o fornecimento da mão-de-obra e equipamento necessária para a realização do serviço de escavação manual.

### 07.11.020 Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador

M3

O projeto prevê para a pavimentação, reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador.

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

### 32.17.030 Impermeabilização em argamassa polimérica para umidade e água de percolação

M2

O projeto prevê 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.

O item será medido por área de impermeabilização executada (m²).

### 17.01.040 Lastro de concreto impermeabilizado

M3

O projeto prevê 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. O item será medido pelo volume de lastro de concreto executado, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

### COTAÇÃO 01 PONTO DE ÔNIBUS

UN

O item prevê o fornecimento de abrigos de ônibus nas medidas e nos locais conforme previsto em projeto. O item contempla a mão de obra, o ferramental e os materiais necessários para a execução dos serviços de instalação dos abrigos de ônibus.

### 12.01.021 Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa

M

O item contempla 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. Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).

### 101658 LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2020

UN



## Anexo - Memorial Descritivo



**OBJETO** Obras de engenharia para urbanismo, adequação e controle de vazão da sub bacia hidrográfica do Ribeirão Manoel Lito

Data: 03/09/2024

**ENDEREÇO** CAÇAPAVA-SP

O item contempla o fornecimento e instalação nos ambientes determinados em projeto, luminárias de led para iluminação pública, com potência de 138 a 180 w.  
Para a instalação das luminárias, primeiramente deverá ser realizado o encaixe da lâmpada ao soquete da luminária, em seguida, coloca-se o vidro da luminária.  
Com os cabos da rede elétrica já instalados, deve-se realizar a conexão destes luminária. Para finalizar deve-se realizar a fixação da luminária.

**99814 LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF\_04/2019**

**M2**

O projeto prevê a limpeza de superfícies que deverá ser feita com jato de alta pressão. A água de lavagem deve ser limpa, isenta de matéria orgânica, óleos e outras substâncias prejudiciais à ruptura do pavimento. Deve ser empregada na quantidade necessária para promover a consistência adequada. O item contempla a mão de obra e os materiais necessários para a execução dos serviços de limpeza.

**70.04.001 Coluna simples (PP), diâmetro de 2 1/2" e comprimento de 3,6 m**

**UN**

O item contempla o fornecimento de coluna simples (PP) com diâmetro de 2 1/2" e comprimento de 3,6 m, em chapas de aço carbono com costura, conforme norma NBR 6591, após as operações de furação e soldagem para proteção contra corrosão, devendo ser executada nas partes interna e externa das peças, apresentando na superfície uma deposição média de 400 g de zinco por m<sup>2</sup> e de no mínimo 350 g de zinco por m<sup>2</sup> nas extremidades da peça, com espessura da galvanização de no mínimo 0,55 mm, inclusive chapas antigiro. Contempla também materiais complementares e acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa da coluna com braço projetado, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

**6023005 SUBSTITUIÇÃO DE TAMPA DE CONCRETO PARA BOCA DE LOBO**

**UN**

O item contempla todas as despesas com material incorporado ou não, mão-de-obra e equipamento de apoio para execução dos serviços. Estão inclusos o fornecimento e substituição das peças. Deverá verificar a integridade das peças quando chegarem a obra, analisando se não tem trincas ou quebras, caso seja verificado as mesmas solicitar a troca imediata.

**6023004 SUBSTITUIÇÃO DE GUIA CHAPÉU PARA BOCA DE LOBO**

**UN**

O custo unitário contempla todas as despesas com material incorporado ou não, mão-de-obra e equipamento de apoio para execução dos serviços.  
Estão inclusos o fornecimento e substituição das peças.  
Deverá verificar a integridade das peças quando chegarem a obra, analisando se não tem trincas ou quebras, caso seja verificado as mesmas solicitar a troca imediata.

---

Responsável Técnico: José Augusto Pinelli  
CREA / CAU: 601815307  
ART / RRT: 28027230230252172