



**PREFEITURA DE MAIRIPORÃ**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria Municipal de Obras e Planejamento**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**DESCRIÇÃO**

O presente memorial descritivo tem por objetivo descrever e especificar as técnicas e os materiais a serem empregados para os serviços de **Instalação de Aduelas, Demolições, Pavimentação e Recapeamento Asfáltico no Córrego de Terra Preta no Trecho da Rua Tilápia.**

**CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

A empresa contratada deverá ter prévio conhecimento do local e dos serviços, a fim de que os mesmos não sejam aditados e nem interrompidos por dúvidas ou outros questionamentos quando da sua execução.

Sempre que detectados imperfeições e/ou danos nos serviços, ou que os mesmos estejam em desacordo com as normas técnicas e/ou com as condições pré-estabelecidas neste memorial descritivo, projeto e planilha orçamentária, a equipe técnica da Prefeitura solicitará o seu refazimento e os custos serão exclusivos da contratada.

Fica estabelecido neste Memorial Descritivo que a Contratada deverá ficar responsável pelo fornecimento total dos materiais pertinentes da obra em questão, como também os equipamentos e a mão de obra de primeira linha, sendo necessário o cumprimento integral do objeto da licitação, baseando-se nos projetos fornecidos e nos demais projetos a serem elaborados, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como pelo cumprimento de normas técnicas da ABNT e demais pertinentes a normas de segurança.

Caberá à empresa contratada assegurar a garantia de qualidade da obra, a Prefeitura Municipal de Mairiporã acompanhará os serviços em nível de qualidade mediante a inspeção de sua equipe técnica. Durante a execução dos serviços, serão tomados todos os cuidados necessários no sentido de garantir a proteção e segurança dos operários, técnicos e demais pessoas envolvidas direta ou indiretamente com a



**PREFEITURA DE MAIRIPORÃ**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria Municipal de Obras e Planejamento**

execução da obra; garantir a estabilidade dos solos, das redes de infraestrutura, subterrâneas, localizadas nas áreas adjacentes, além de garantir a integridade física das benfeitorias, que de alguma maneira possam ser atingidas em qualquer etapa da obra.

Caso o memorial não detalhe a execução ou não esclareça as dúvidas, fica estabelecido o uso de critérios de medição ou catálogos da ABNT de execução.

## **1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

Fica a cargo da contratada a colocação de placa da obra, de acordo com modelo e dimensões fornecidas pela Secretaria de Obras e Planejamento. A empresa deve manter a obra sinalizada até o término da execução, evitando assim possíveis acidentes para próprios e terceiros.

Caberá à construtora a responsabilidade da segurança e da boa execução das obras, ficando a seu critério a elaboração do planejamento dos trabalhos bem como a escolha do equipamento auxiliar de construção, como melhor lhe convier. A Fiscalização, entretanto, poderá exigir o equipamento mínimo, visando a obtenção do ritmo de trabalho programado e a perfeição da execução das obras, conforme cronograma de execução.

Deverá ser realizada prévia limpeza do canteiro de obras e do córrego, além de nivelamento do mesmo, afim de garantir uma maior eficácia do estudo do local e o início da obra.

## **2. DEMOLIÇÕES**

A empresa deverá realizar a demolição das guias, sarjetas, bocas de lobo, tubo de concreto, pavimentação asfáltica e demais demolições e retiradas que se fizerem necessárias, obedecendo criteriosamente a planilha orçamentária, memorial de cálculo e projeto civil para que todas as etapas possam ser executadas de maneira correta.

Ficarão sob inteira responsabilidade da contratada as providências e medidas necessárias para transportar e carregar todo entulho até um local devidamente apropriado e habilitado para tal descarte. Fica, por tanto, proibido o uso desses elementos, dejetos de obra, para qualquer finalidade dentro do recinto



**PREFEITURA DE MAIRIPORÃ**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria Municipal de Obras e Planejamento**

da obra ou área adjacente imprópria para descarte. Será acrescido a taxa de descarte quando na geração e carregamento do entulho.

### **3. SISTEMA DE DRENAGEM**

A rede de drenagem irá utilizar, quando possível, a rede de tubos existentes no local, a nova tubulação foi lançada a partir de estudos preliminares efetuados no campo, na rede de galerias existentes implantadas de forma definitiva, ou buscando as soluções que conduzissem os fluxos principais com menores distâncias, onde os novos tubos serão conectados nas caixas de transição que serão instaladas, fazendo com que as águas pluviais possam ser lançadas no córrego. Deverá ser realizado o levantamento de todas as tampas de poços de visitas existentes no local para que não seja prejudicado o acesso para inspeção e limpeza, além disso, será instalado um poço de visita na caixa de inspeção em frente a segunda embocadura, afim de viabilizar a inspeção e limpeza na nova rede de drenagem das aduelas instaladas.

O assentamento da tubulação deverá seguir rigorosamente a abertura de vala, serem instalados com no mínimo 1% de inclinação (para evitar assoreamento dos mesmos), estarem perfeitamente alinhadas, limpas e isentas de qualquer trinca ou danificação.

A contratada ficará totalmente responsável pela carga, manobra e descarga das tampas e todos os materiais que foram contemplados no orçamento que fazem parte integrante desse memorial.

### **4. INSTALAÇÃO DE ADUELAS**

Escavação: Para a instalação das peças, deverá ser realizada a escavação conforme indicado no orçamento, acompanhando o nivelamento e inclinação da rede existente, fazendo a concordância adequada. Considerando todo o descarte do material retirado do córrego em bota fora, tanto da limpeza anteriormente citada, como da escavação em si. Será executado reaterro e regularização do



**PREFEITURA DE MAIRIPORÃ**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria Municipal de Obras e Planejamento**

terreno, com material de 1ª categoria, isento de pedras e entulhos, devidamente compactados.

#### **4.1 BASE**

Deverá ser executada a base para as aduelas, com uma camada 1,00 m de rachão e 0,10 m de base de brita graduada devidamente compactados, com equipamento a percussão ou placa vibratória, e 10 cm de lastro de concreto perfeitamente nivelado, afim de promover o perfeito encaixe das peças, além disso, é ideal que seja lançado pó de pedra depois do lastro de concreto para que as peças não se desloquem.

#### **4.2 ADUELAS DE CONCRETO ARMADO**

Deverão ser instaladas aduelas de concreto armado afim de realizar a canalização do córrego que atravessa a Rua Liberdade e passa pela extensão da Rua Tilápia, conforme projeto civil. As peças terão 3,00 m de comprimento por 2,00 m de altura, sendo um total de 65 m de aduelas.

As fabricações das aduelas de concreto deverão seguir a especificações da norma NBR 15396/2006. O fornecimento e o transporte e o assentamento das aduelas serão de responsabilidade da empresa executora, desde o local de fabricação até o local da obra. Todos os serviços de instalação e assentamento das aduelas serão executados pela empresa contratada.

#### **4.3 JUNTAS PARA ADUELAS**

A execução das juntas das aduelas de concreto deve obedecer à seguinte sequência:

- limpar as faces dos encaixes e verificar se elas não estão danificadas.
- após a execução do encaixe, proceder ao alinhamento da rede, obedecendo-se ao traçado previsto em projeto.
- executar a junta com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com aditivo que evite a sua retração, em sua face externa e interna, exceto na laje inferior externa.



**PREFEITURA DE MAIRIPORÃ**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria Municipal de Obras e Planejamento**

– as faces externas das aduelas, após rejuntadas, devem ser cobertas com manta geotêxtil com no mínimo 0,30 de largura.

#### **4.4 ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO DO SOLO**

O aterro ou reaterro de tubos e aduelas tem influência direta na qualidade final da obra e deve ser executado com os mesmos parâmetros estabelecidos para toda a obra.

A má qualidade do aterro ou reaterro pode acarretar os seguintes problemas:

- Recalque diferencial na camada fina.
- Desalinhamento da linha tubo-aduela com prejuízos para o sistema de encaixe-vedação das peças.
- Problemas estruturais interferindo diretamente na classe de resistência das peças.

A compactação do solo pode ser manual ou mecânica e realizada de três formas diferentes: por pressão, impacto ou vibração. Os equipamentos utilizados devem ser compatíveis com as classes de resistência das peças, evitando-se problemas estruturais.

Os aterros e reaterros devem ser executados obedecendo-se às seguintes exigências:

Antes de se iniciar os serviços deve-se retirar todos os materiais estranhos, tais como pedaços de concreto, asfalto, raízes, madeiras etc.

Para execução do reaterro, utilizar, preferencialmente, o mesmo solo escavado, desde que apresentem as propriedades adequadas (umidade adequada, características físicas etc.). Quando o solo for de má qualidade, utilizar solo de



**PREFEITURA DE MAIRIPORÃ**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria Municipal de Obras e Planejamento**

jazida apropriada, Não são aceitáveis como material de reaterro argilas plásticas e solos orgânicos, ou qualquer outro material que possa ser prejudicial física ou quimicamente para o concreto e armadura dos tubos, material este aprovado pela fiscalização.

O reaterro e a compactação devem ser feitos concomitantemente com a retirada do escoramento, quando adotado. Para isso devem ser adotados os seguintes procedimentos:

- a) Numa primeira fase é mantido o escoramento e executado o reaterro até o nível da 1ª estronca. Retirando-se então a estronca e a longarina (se for o caso) e o travamento fica garantido pelo próprio solo do reaterro.
- b) Prossegue-se com o reaterro até o nível da 2ª estronca, retiram-se a estronca e a longarina (se for o caso) e assim sucessivamente até o nível desejado.
- c) As pranchas verticais e os perfis metálicos (quando o escoramento for metálico madeira) só devem ser retirados no final do reaterro. Para isso utilizam-se guindastes, retroescavadeiras ou outros dispositivos apropriados.

O reaterro da vala deve ser executado seguindo os critérios abaixo:

- Inicialmente executa-se o enchimento lateral da vala, com material de boa qualidade isento de pedras e outros corpos estranhos, proveniente da escavação ou importação a critério da fiscalização. O reaterro da vala deve ser executado alternadamente nas regiões laterais dos tubos e/ou aduelas, mecânica ou manualmente, em camadas de até no máximo 20 cm, compactadas com energia especificada e/ou aprovada pela fiscalização.
- Este procedimento deve ser executado até no mínimo 80 cm acima da geratriz superior do tubo e/ou aduela.
- Em seguida o reaterro deve ser feito em camadas com espessuras de 20 cm (material solto), compactado através de compactadores manuais ou mecânicos. Deve-se fazer o controle de compactação, de maneira que sejam atingidas as exigências de projeto. A compactação em camadas de



**PREFEITURA DE MAIRIPORÃ**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria Municipal de Obras e Planejamento**

pequena espessura (máximo de 20 cm) visa evitar bolsões sem compactação.

- Quando o solo for muito arenoso, o adensamento deve ser mais eficiente através de processo vibratório ou hidráulico.
- De maneira geral, deve-se iniciar a compactação a partir da região central da vala para as laterais, tomando-se os devidos cuidados para não provocar danos estruturais e/ou desalinhamento das reder, evitando-se assim danos no sistema de encaixe/vedação das peças.

## **5. EXECUÇÃO DE MUROS ALA E CAIXAS DE TRANSIÇÃO**

O muro de ala e caixas de transição consistirão dos serviços de execução da base e fechamento vertical executado com blocos de concreto de alma cheia de 19 cm sua execução deve ser feita com regularidade, devidamente nivelado e alinhado, seguindo as especificações estabelecidas em projeto. A junta não deverá ser superior a 0,01 a 0,02.

As barras para as armaduras deverão ser fornecidas pela contratada, devendo obedecer rigorosamente ao que for solicitado, quanto à categoria do aço, diâmetro, disposição, comprimento, ângulos de dobramento e ganchos. As armaduras, antes de serem colocadas na posição definitiva, deverão ser limpas, ficando isentas de terra, graxa ou qualquer substância estranha que possa comprometer a aderência com o concreto. Caso haja necessidade, a critério da fiscalização, as armaduras deverão ser escovadas para a remoção da “ferrugem”. Não será permitida, em hipótese alguma, a colocação de armaduras de aço em concreto fresco. O recobrimento das armações deverá obedecer às dimensões de projeto.

O grauteamento deve preencher todos os vazios dos blocos e canaletas e envolver completamente as armaduras e aderir tanto a ela quanto ao bloco. A resistência à compressão característica deve ser com o valor mínimo de 15 Mpa e atender as especificações da NBR 8798.



**PREFEITURA DE MAIRIPORÃ**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria Municipal de Obras e Planejamento**

A forma deverá ser executada, considerando-se a área das superfícies de concreto em contato com as formas, mais a área correspondente aos recortes de forma, executados nos pontos de intercessão das peças estruturais. Deverá ser executada montada para a base fixa de concreto. O custo unitário remunera o fornecimento, execução e instalação da forma de madeira especificada, inclusive gravatas e cimbramento bem como a desforma após a concretagem.

O concreto deverá ser executado, considerando-se o volume real das peças de concreto, descontadas todas as intercessões. O concreto deve ser lançado logo após a mistura, não sendo permitido entre o fim deste e o lançamento, intervalo superior a uma hora. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m. Para peças estreitas e altas, o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

Antes da concretagem, várias averiguações devem ser feitas:

1º). Quanto às fôrmas e escoramentos: - eficácia do escoramento - exatidão das dimensões e geometria das peças a serem concretadas - posicionamento correto - alinhamento e nivelamento das formas - limpeza das formas (principalmente nos pés de pilares) - estanqueidade - molhar as formas para evitar a absorção da água de amassamento.

2º). Quanto às armaduras: - exatidão das bitolas (diâmetros) - posicionamento e espaçamento corretos - afastamento da armação em relação às faces das formas para possibilitar o cobrimento das barras pelo concreto (pastilhas/espaçadores) - concentração de armação dificultando concretagem – posicionamento dos ferros negativos.

## **6. CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

### **6.1 GUIAS E SARJETAS**

O assentamento de guias de concreto, consistirá dos serviços de execução das bases, assentamento de guias e encostamento de terra em toda a sua extensão. As guias serão assentadas sobre uma base de brita ou brita graduada simples (BGS) e serão escoradas, nas juntas, por meio de blocos de concreto de





**PREFEITURA DE MAIRIPORÃ**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria Municipal de Obras e Planejamento**

25Mpa com altura de 0,02 cm da guia e largura mínimo de 25cm. As juntas serão tomadas com argamassa de areia e cimento.

Não será permitido o uso de guias danificadas, trincadas, ou com qualquer outro defeito.

As sarjetas e sarjetões deverão ser executadas de acordo com o projeto. As sarjetas deverão ser de concreto (fck = 25 Mpa), executado de acordo com as cotas, declividades e geometria estabelecidas no projeto. As sarjetas deverão ser assentadas sobre uma base de lastro de brita ou brita graduada simples grossa (BGS) compactada, e ser moldada no local, com espessura conforme projeto e planilha. Não serão admitidos abaulamentos, de pressão e desalinhamentos que causem empoçamento ou represento de água escoada no acabamento final. As canaletas devem ser construídas com concreto (fck 20 Mpa), de acordo com as medidas.

Para a execução de sarjetões deverá ser colocado as telas de aço soldada nervurada para reforço estrutural, de acordo com a dimensão de cada sarjetão indicado no projeto e planilha.

A empresa ficará totalmente responsável pela carga, manobra e descarga das guias e todos os materiais que foram contemplados no orçamento que fazem parte integrante desse memorial.

Ao término do serviço, a contratada deverá remover todo refeito das guias e outros materiais da obra.

## **6.2 PAVIMENTAÇÃO**

Deverá ser executado a abertura de caixa com profundidade de até 45 cm para execução do traçado, obedecendo as Normas de DER/SP e Especificações de Serviços.

Para os diversos blocos de rocha ("matacões"), dispostos na área a ser pavimentada, a empresa deverá realizar o desmonte pelo método "a frio", utilizando marteleto rompedor, a ar comprimido e sem adição de explosivos. Assim como realizar a carga, manobra e descarga das matérias provenientes desta etapa.



**PREFEITURA DE MAIRIPORÃ**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria Municipal de Obras e Planejamento**

Os materiais empregados na regularização do subleito deverão ser próprios para tal, assim como sua compactação deverá ser realizada de acordo com as especificações técnicas e preferencialmente com o rolo pé de carneiro vibratório (com controle de frequência de vibração).

A empresa deverá aplicar em toda área a ser pavimentada brita graduada simples grossa (BGS) na dimensão especificada no detalhe em projeto e memória de cálculo. Em casos específicos, verificar no detalhe os serviços que serão executados com recurso próprio.

Para a execução da pintura impermeabilizante, o material a ser utilizado será o impermeabilizante RR-2C. Antes da aplicação da imprimadura a base deverá ser varrida a fim de eliminar todo material solto e posteriormente executar a umectação. A finalidade "Prime" é de modificar as características da superfície da base, impermeabilizando-a e proporcionando boa aderência. O teor de umidade dos materiais deverá ser controlado, para que a compactação seja realizada na umidade estabelecida nas Normas. Após a cura do RR-2C é necessário lançar um material granulo (massa, farofa) a fim de proteger mecanicamente o piso base. A compressão será feita progressivamente dos lados para o centro, e somente cessará quando o material atingir o grau de compactação de Norma.

Para a execução da pintura da ligação, será empregada emulsão asfáltica catiônica do tipo RR-2C. A taxa de aplicação, para a emulsão asfáltica, será de 1,00 l/m<sup>2</sup>, podendo ser alterada de acordo com a necessidade de cada via. A distribuição do ligante deverá ser feita por veículo apropriado do tipo caminhão espargidor, equipado com bomba reguladora da pressão e sistema completo de aquecimento; as barras de distribuição devem permitir ajustes verticais e larguras variáveis de espalhamento devendo também estar aferido este equipamento. A mistura não deve ser distribuída quando a temperatura ambiente for inferior a 10° C ou em dias de chuva.

A camada de rolamento consiste na aplicação de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), com uma espessura variável, devendo verificar detalhe em projeto, por meio de vibro-acabadora, sobre o pavimento existente regular em toda a pista de rolamento dos veículos.

As faixas poderão ser variáveis de acordo com cada especificidade da via,



**PREFEITURA DE MAIRIPORÃ**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria Municipal de Obras e Planejamento**

deve-se verificar os detalhes em projeto e planilha.

Para este serviço são previstos os seguintes equipamentos: caminhão pipa, rolo compactador liso auto propelido, rolo de pneus, vibro acabadora e caminhão. A massa asfáltica deverá ser aplicada na pista somente quando a mesma se encontrar seca, curada e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina.

O Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) será produzido na usina de asfalto à quente, atendendo aos requisitos especificados. Ao sair do misturador, a massa deve ser descarregada diretamente nos caminhões basculantes e transportada para o local de aplicação. Os caminhões utilizados no transporte deverão possuir lona para proteger e manter a temperatura da mistura asfáltica a ser aplicada na obra. A descarga da mistura será efetuada na caçamba de uma vibro-acabadora de asfalto, a qual irá proceder ao espalhamento na pista que deverá ter como objetivo a pré-conformação da seção de projeto e deverá permitir que a espessura mínima seja de 4(quatro) centímetros (compactado), podendo variar conforme necessidade apresentada pela Fiscalização.

Para Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) abaixo de 110°C não deverá ser aplicada conforme normas técnicas e será devolvido a contratada.

A empresa ficará totalmente responsável pela carga, manobra e descarga da brita graduada simples grossa (BGS e todos os materiais que foram contemplados no orçamento que fazem parte integrante desse memorial).

A distância média de transporte será medida entre o local da fornecedora do material e a obra, e estabelecida através da soma da distância de ida acrescida da distância de volta, com os trajetos aprovados pela Fiscalização.

## **7. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL**

A sinalização horizontal será demarcada conforme detalhes do projeto em anexo, sendo utilizada tinta retroflexiva acrílica a base de resina acrílica com microesferas de vidro, a fim de garantir secagem rápida da via, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturna devido à ótima retenção de esferas de vidro. A superfície deverá estar seca, preparada, escovada, livre de poeiras e asperezas.



**PREFEITURA DE MAIRIPORÃ**  
**Estado de São Paulo**  
**Secretaria Municipal de Obras e Planejamento**

Deverá seguir criteriosamente as normas técnicas da municipalidade, assim como respeitar e atender as normas e especificações do DER ou CET., não devendo ser alterados ou modificados sem a autorização da Fiscalização.

As placas de sinalização vertical deverão ser com pintura reflexiva e serem instaladas com abraçadeiras e postes cônicos de aço galvanizado e chumbadas com concreto conforme projeto e planilha. As placas com nome de rua deverão constar: logradouro, bairro e CEP.

As placas que serão utilizadas estão especificadas em projeto.

## **8. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **8.1 Limpeza de Obra**

A contratada é a responsável pela limpeza e remoção de todo material não necessário na obra e ou oriundos das atividades gerais até a pavimentação final, permanecendo até a entrega final da obra.

Mairiporã, 08 de fevereiro de 2023.

Assinado de forma digital  
por MANOELA LINHARES  
SOUZA:05821382564  
Dados: 2023.02.09 08:42:13  
-03'00'

**MANOELA LINHARES SOUZA**  
Responsável Técnico / Arquiteta e Urbanista  
CAU: A248259-2  
**RRT: SI12122315I00CT001**

MARCUS  
IVONICA:181376  
32832  
Assinado de forma digital por  
MARCUS IVONICA:18137632832  
Dados: 2023.02.08 16:13:14  
-03'00'

**MARCUS IVONICA**  
Secretário Municipal De Obras E Planejamento  
CPF: 181.376.328-32