



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

## **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 NO CANAL DO RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO OFFLINE PARALELO AO RIO JUQUERI (DIQUE) – 1º Trecho, Avenida Nipo-Brasileira e 4º Trecho, Avenida sem Denominação - Mairiporã/SP.**

### **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.

Será de responsabilidade da contratada a preservação das interferências das concessionárias locais, caso haja danos e/ou prejuízo, será obrigatório o seu refazimento ou recolhimento do ônus gerado.

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.



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

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 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.

## Sumário

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1.  | SERVIÇOS INICIAIS E PRELIMINARES .....       | 2  |
| 2.  | DEMOLIÇÕES E RETIRADAS .....                 | 3  |
| 3.  | INSTALAÇÃO DE ADUELAS .....                  | 3  |
| 3.1 | ESCAVAÇÃO .....                              | 3  |
| 3.2 | BASE .....                                   | 3  |
| 3.3 | ADUELAS DE CONCRETO ARMADO .....             | 3  |
| 3.4 | JUNTAS PARA ADUELAS .....                    | 4  |
| 3.5 | ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO DE SOLO ..... | 4  |
| 3.6 | EXECUÇÃO DAS PASSAGENS NO 1 ° TRECHO .....   | 6  |
| 4.  | EXECUÇÃO DE CAIXAS DE TRANSIÇÃO .....        | 8  |
| 5.  | DRENAGEM .....                               | 9  |
| 6.  | MURO DE ALA NO 4º TRECHO .....               | 11 |
| 7.  | LIMPEZA DE OBRA .....                        | 13 |
| 8.  | CRITERIOS DE MEDIÇÃO .....                   | 14 |
| 9.  | ASSINATURAS .....                            | 15 |

## 1. SERVIÇOS INICIAIS E PRELIMINARES

Alameda Tibiriçá, 535, Centro, Mairiporã – SP  
Fone: (11) 4604-0909  
E-mail: [so.projetoseconvenios@mairipora.sp.gov.br](mailto:so.projetoseconvenios@mairipora.sp.gov.br)



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

Fica a cargo da contratada todos os serviços iniciais de preparação do terreno e colocação de placa da obra, de acordo com modelo e dimensões fornecidas pela Secretaria Municipal de Obras e Planejamento, fechamento da obra com tapume, instalação de abrigo para depósito de materiais, banheiros químicos e alojamento de equipes de trabalho, se necessário.

## **2. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**

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

## **3. INSTALAÇÃO DE ADUELAS**

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

### **3.2 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.

### **3.3 ADUELAS DE CONCRETO ARMADO**

Alameda Tibiriçá, 535, Centro, Mairiporã – SP  
Fone: (11) 4604-0909  
E-mail: [so.projetoseconvenios@mairipora.sp.gov.br](mailto:so.projetoseconvenios@mairipora.sp.gov.br)



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

Deverão ser instaladas aduelas de concreto armado afim de realizar a canalização do canal do reservatório de detenção offline paralelo ao rio juqueri (dique).

**1º Trecho** = Na Avenida Nipo-Brasileira as peças terão 2,50 m de largura por 2,50 m de altura por 1,00 m de comprimento, sendo um total de 271 m de aduelas, conforme projeto civil.

**4 º Trecho** = Na Avenida sem Denominação as peças terão 3,00 m de comprimento por 3,00 m de altura por 1,00 m de comprimento, sendo um total de 532,00 m de aduelas, conforme projeto civil.

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.

### **3.4 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.
- as faces externas das aduelas, após rejuntadas, devem ser cobertas com manta geotêxtil com no mínimo 0,30 de largura.

### **3.5 ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO DE 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.



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

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 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 entronca, 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.



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

- 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 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.
  
- No plantio da vegetação deve-se retirar o mato e ervas daninhas, eliminando as raízes, revolver a terra, eliminando os torrões em toda área de plantio, verificar a existência de tubulações de elétrica, hidráulica e esgoto, demarcar os canteiros e onde serão abertas as covas. Nos locais onde será implantada a vegetação, ao preparar o solo descompactando-o e nivelando-o deve-se se atentar à presença de taludes e demais variações do terreno para que se mantenha sempre as cotas fixadas em projeto.
- Durante toda a execução dos serviços, deve-se manter a obra civil limpa, retirando todos os materiais, sacos plásticos, papeis e etc., relacionados ao plantio. A locação das mudas será fiscalizada, sendo que o que estiver em desacordo deverá que ser refeito. As mudas deverão ser distribuídas obedecendo ao espaçamento adequado de cada espécie, abrindo pequenas covas (proporcionais aos torrões), retirando as embalagens das mudas e plantando-as nas covas abertas, completando com terra, os devidos adubos, e ao redor fazendo a necessária pressão para que a muda fique firme. Sempre deve-se tomar o cuidado de deixar o colo da planta no nível do solo.

**Espécies vegetais a serem utilizadas:**

- Grama Esmeralda (Zoysia japônica);

A quantidade e disposição das mesmas devem seguir rigorosamente o projeto e a tabela de quantidades presente na prancha do mesmo.

### **3.6 EXECUÇÃO DAS PASSAGENS NO 1 ° TRECHO**

Alameda Tibiriçá, 535, Centro, Mairiporã – SP  
Fone: (11) 4604-0909  
E-mail: [so.projetoseconvenios@mairipora.sp.gov.br](mailto:so.projetoseconvenios@mairipora.sp.gov.br)



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

### **3.6.1 GUIA DE TRAVAMENTO**

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 e serão escoradas, nas juntas, por meio de blocos de concreto de 25Mpa com altura de 0,02 cm da guia e largura mínimo de 25cm. As juntas serão tomadas com argamassa de areia e cimento.

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.

### **3.6.2 SISTEMA DE PISO**

Deverão ser considerados os seguintes fatores para a execução dos passeios de concreto:

- Armadura: as calçadas podem ser armadas ou não;
- Concretagem: este serviço pode ser realizado com concreto usinado ou com concreto feito em obra.

As atividades previstas para a execução dos passeios de concreto moldados in loco são as seguintes:

- Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado;
- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto;
- Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.
- Por último, são feitas as juntas de dilatação.

### **3.6.3 ESCADA DE CONCRETO ARMADO**

Alameda Tibiriçá, 535, Centro, Mairiporã – SP  
Fone: (11) 4604-0909  
E-mail: [so.projetoseconvenios@mairipora.sp.gov.br](mailto:so.projetoseconvenios@mairipora.sp.gov.br)



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

Deverá ser executada a escada em concreto armado moldado in loco, fck 20 mpa;

O sistema de fôrmas está dividido em três partes básicas:

- Molde (parte que dá forma à peça, entrando em contato com a superfície do concreto);
  - Cimbramento (conjunto de elementos que absorve ou transfere as cargas que atuam nas formas - escoramento, vigamento, travamento e mãos francesas);
  - Acessórios complementares.
- 
- A armadura da escada é formada por barras dispostas na longitudinal, e na transversal, sendo normalmente utilizados vergalhões.
  - A Composição para escadas em concreto armado consideram lances em laje plana.

#### **4. EXECUÇÃO DE CAIXAS DE TRANSIÇÃO**

As 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.

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





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

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.

## **5. DRENAGEM**

A rede de drenagem foi lançada a partir de estudos preliminares efetuados em campo, toda extensão deverá ser executada camadas de lastro de rachão revestido com manta geotêxtil para auxiliar na drenagem e captação de águas pluviais.

### **5.1.1 TUBO DE CONCRETO**

Deverão ser considerados os seguintes fatores para a execução dos tubos de concreto:

- 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 dos tubos e as internas das bolsas.



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

- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa 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.
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.
- 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.

**5.1.2 REDE TUBULAR DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD)**

Deverão ser considerados os seguintes fatores para a execução dos tubos:

- Os tubos devem ser colocados no centro da vala obedecendo o espaçamento mínimo para ambos os lados.
- A descida do tubo até o fundo da vala pode ser efetuada manualmente ou com auxílio de cordas e vigas de madeira, formando rampas, por onde os tubos poderão ser rolados vagarosamente.
- Na utilização de equipamentos mecânicos, a tubulação deverá ser suspensa por cordas amarradas em no mínimo 2 pontos de apoio.
- Estacas ou piquetes presentes no fundo da vala deverão ser removidos para evitar tensões localizadas na parede do tubo.
- Colocar um tampão de instalação feito através dos tubos em PEAD ou elemento feito no campo dentro da bolsa, para não empurrar diretamente sobre o tubo a inserir e evitar danificar a bolsa;
- Colocar um bloco de madeira verticalmente contra o tampão;
- Com uma barra ou alavanca de ferro empurrar contra o bloco de madeira e alavancar de forma a empurrar o tubo até que a inserção se realize de maneira adequada.
- O tubo é particularmente adequado para aplicação em sistemas onde a tubulação opera sob a ação da gravidade sem pressão interna com temperatura máxima de 40° C, seja em rodovias ou em galerias urbanas de águas pluviais.



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

### 5.1.3 CANALETA DE CONCRETO NO 4º TRECHO

Deverão ser considerados os seguintes fatores para a execução das canaletas:

- O terreno deve ser escavado e fortemente apilado.
- Lançar o concreto e executar o caimento devidamente. Quando não indicado em projeto, considerar declividade mínima igual a 0,3%.
- Quando usada com grelha de ferro ou tampa de concreto, executar recorte de 2,5cm em cada lado para apoio das mesmas, conforme desenhos.
- O acabamento final deve ser desempenado.

### 6. MURO DE ALA NO 4º TRECHO

- **Alvenaria e Estrutura**

- As estacas deverão ser executadas através de trado concha, com armadura de arranque, o que consiste em estacas moldadas in loco por meio de concretagem de um furo já executado mecanicamente pela introdução de um trado espiral.
- A concretagem deverá ser realizada através de um funil orientando o fluxo do concreto permitindo um melhor adensamento. As estacas deverão estar posicionadas até a profundidade de devida estabilidade no solo conforme detalhamento em projeto.
- Conforme NBR 6118/2003 a estrutura será executada em concreto armado com resistência:  $f_{ck} = 25\text{MPa}$ , aço CA-50 e CA-60, fôrmas apropriadas de madeira, executadas rigorosamente e conforme projeto básico estrutural.
- Deverá ser executado conforme detalhado em projeto o corte de junta dilatação com serra disco diamantado na largura de 3 mm, profundidade de 3 cm, para piso de concreto ou alta resistência 3,0 mm x 3,0 cm.
- O muro de ala consistirá dos serviços de execução da base e fechamento vertical executado com blocos vazados de concreto 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



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

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.
- 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. Para efeito de orçamentação, e na impossibilidade de uma quantificação mais precisa, deverá ser estimado um consumo mínimo de 10,00m<sup>2</sup> de forma por m<sup>3</sup> de concreto, quando se tratar de formas para concreto comum, ou 12,00m<sup>2</sup>, quando se tratar de formas para concreto aparente. O custo unitário remunera o fornecimento, execução e instalação da forma de madeira especificada, inclusive gravatas e cimbramento até 3,00m de altura, 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. Para efeito de orçamentação, e na impossibilidade de uma quantificação mais precisa, deverá ser estimado um consumo mínimo de concreto por m<sup>2</sup> (metro quadrado).
- 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:

Alameda Tibiriçá, 535, Centro, Mairiporã – SP  
Fone: (11) 4604-0909  
E-mail: [so.projetoseconvenios@mairipora.sp.gov.br](mailto:so.projetoseconvenios@mairipora.sp.gov.br)



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

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.

- **Revestimento Em Massa**

- Chapisco: executado com emprego de argamassa de cimento e areia grossa, 1:3, lançada com jatos seguidos e fortes sobre as superfícies a serem revestidas, para a perfeita aderência.

#### **6.1.1 INSTALAÇÃO DE GRADIL no 4º TRECHO**

Deverão ser considerados os seguintes fatores para a instalação da grade de proteção em ferro:

- Chumbar com argamassa o requadro da grade na posição demarcada no projeto;
- Por fim, realizar a instalação do gradil no requadro.

Após a instalação deverá ser feita a pintura com epóxi e esmalte poliuretano, finalizando com o primer.

### **7. LIMPEZA DE OBRA**

A obra deverá ser limpa e desimpedida após a finalização dos serviços, e deverá ser entregue para o uso somente após fiscalização e liberação pelos órgãos competentes.

Todo material proveniente da limpeza geral final deverá ser removido totalmente do terreno e transportados por caçambas até local apropriado.



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

A obra deverá ser limpa e desimpedida após a finalização dos serviços, e deverá ser entregue para o uso somente após fiscalização e liberação pelos órgãos competentes.

Todo material proveniente da limpeza geral final deverá ser removido totalmente do terreno e transportados por caçambas até local apropriado.

### **8. CRITERIOS DE MEDIÇÃO**

Seguem abaixo os critérios de medição de alguns itens, afim de demonstrar o que uma paga ou considera.

#### **11.18.140 LASTRO E / OU FUNDAÇÃO EM RACHÃO MECANIZADO**

Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m<sup>3</sup>).

O item remunera o fornecimento, posto obra, de pedra de mão tipo rachão, equipamentos e mão de obra necessários para a execução de fundação, englobando os serviços: o transporte interno à obra; o lançamento e espalhamento do rachão; a homogeneização; a compactação, em camadas, coorme exigências do projeto; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

#### **04-31-00 FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, MEDIDO NO ATERRO COMPACTADO**

O custo unitário remunera o fornecimento; a escavação; a carga; o transporte até a distância média de 1,00 km; a descarga da terra; o material a ser fornecido conforme especificado, deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização.



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

O serviço será pago por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de terra fornecida, medida no aterro compactado, obedecida à geometria de projeto.

## **9. ASSINATURAS**

Mairiporã, 14 de novembro de 2023

**KÉZYA DE SOUZA GOMES**

ENG. CIVIL / RESPONSÁVEL TÉCNICA

CREA Nº 5069846797-SP

ART Nº 28027230231766193 SUBSTITUIÇÃO Á

ART Nº 28027230231284415

Alameda Tibiriçá, 535, Centro, Mairiporã – SP  
Fone: (11) 4604-0909  
E-mail: [so.projetoseconvenios@mairipora.sp.gov.br](mailto:so.projetoseconvenios@mairipora.sp.gov.br)



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

**MARCUS IVONICA**  
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS E PLANEJAMENTO  
CPF: 181.376.328-32