

PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

CICLOVIA RIO ACIMA – TRECHO 01

DESCRIÇÃO

O presente memorial descritivo tem por objetivo descrever e especificar as técnicas e os materiais a serem empregados para os serviços do Projeto Para Implantação Da Ciclovia Trecho 01 Rio Acima, Sem Número - 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.

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,

PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

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 TÉCNICOS.....	3
1.1	SONDAGEM.....	3
2.	SERVIÇOS PRELIMINARES.....	3
3.	CICLOVIA RIO ACIMA TRECHO 01.....	3
3.1	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA.....	3
3.2	LIMPEZA E REMOÇÕES.....	4
3.3	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS.....	4
3.4	DRENAGEM.....	4
3.5	SISTEMA DE PISO.....	9
3.6	SINALIZAÇÃO.....	9
4.	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO.....	10
4.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	10
4.2	LUNINÁRIAS.....	10
4.3	POSTEAMENTO.....	11
5.	SERVIÇOS FINAIS.....	11
6.	CRITERIOS DE MEDIÇÃO.....	11
7.	ASSINATURAS.....	14

PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

1. SERVIÇOS TÉCNICOS

Elaboração de projeto executivo de estrutura metálica, projeto executivo de estrutura para edificações, projeto executivo de instalações hidráulicas, projeto executivo de prevenção e combate a incêndio com aprovação junto ao corpo de bombeiros, e todos os projetos que se fizerem necessários, de acordo com a locação em projeto arquitetônico.

O projeto deverá estar de acordo com as normas técnicas oficiais, norma da concessionária local e legislação municipal ou estadual quando se tratar do assunto especificamente.

1.1 SONDAGEM

A empresa deverá executar a sondagem do terreno, os ensaios deverão ser realizados de acordo com as normas técnicas específicas.

Antes do início dos trabalhos, deverá ser realizada a limpeza da área da projeção da edificação, de modo que não haja obstáculos durante os ensaios.

Ainda, caso seja necessário o uso de água e energia elétrica, estes serão responsabilidade da CONTRATADA.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

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.

3. CICLOVIA RIO ACIMA TRECHO 01

3.1 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

A construtora executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento nas cotas fixadas no projeto. Na execução do aterro deverão ser obedecidas as normas técnicas da ABNT para tais serviços, as áreas externas deverão ser niveladas de forma a permitir sempre fácil acesso e escoamento das águas superficiais. Deverá executar a regularização do talude, para adequação do leito carroçável da via. Deverão ser obedecidas todas as especificações dos consultores de solo e responsáveis pelo projeto de fundações. Ficarão sob inteira responsabilidade da construtora as providências e medidas necessárias, para

PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

definição dos locais que receberá a terra excedente procedente do movimento de terra dentro das normas e recomendações da prefeitura local.

3.2 LIMPEZA E REMOÇÕES

A empresa deverá realizar a remoção dos elementos indicados em projeto, e o que mais se fizer necessário, obedecendo criteriosamente a planilha orçamentária, memorial de cálculo e projeto civil para que todas as etapas possam ser executadas de maneira correta.

3.3 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

A empresa deverá realizar a demolição de pavimento de concreto, guias, tubo de concreto, sarjetas, desmontagem e remoção de cerca em arame farpado, obedecendo o memorial de cálculo 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 empolamento quando na geração e carregamento do entulho.

3.4 DRENAGEM

A rede de drenagem foi lançada a partir de estudos preliminares efetuados em campo, nos pontos baixos de toda extensão deverá ser executado camadas de lastro de rachão revestido com manta geotêxtil para auxiliar na drenagem e captação de águas pluviais. Cada trecho de ciclovia tem suas particularidades em relação a espessura das camadas de rachão devendo assim seguir o projeto elaborado para cada trecho separadamente, obedecendo as indicações de detalhamento.

Os tubos, bocas de lobo, bocas de leão, escadas hidráulicas e poços de visitas estarão com suas definições indicadas em projeto civil de drenagem, para efeitos de quantitativo e especificações de dimensões e materiais.

PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

3.4.1 GUIA E SARJETA EXTRUSADA

Após os serviços de locação e nivelamento, conforme projeto, as guias e sarjetas serão moldadas por extrusão do concreto, utilizando máquina de perfil contínuo, com seção transversal, dependendo da situação. Durante a fase de moldagem, o concreto empregado deverá apresentar uma plasticidade e umidade tais que, após ser processado na extrusora, deverá constituir uma massa compacta sem buracos ou ninhos. Para a cura do concreto será utilizado o método de irrigação ou aspersão de água em intervalos frequentes. Após a extrusão, antes do endurecimento do concreto, as superfícies deverão ser alisadas com desempenadeiras e o perfil resultante, deverá apresentar perfeita concordância com as modificações de direção e curvas. Deverão ser efetuados frisos com ferramenta cortante, sem seccionar totalmente a estrutura da guia e sarjeta, que servirão de juntas de dilatação. O serviço de rebaixamento das guias em locais tipo entrada de veículos, deverá ser executado antes da cura do concreto, para permitir um bom acabamento.

3.4.2 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.

PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

3.4.3 CANALETA MOLDADA IN LOCO

Após a execução da escavação da vala, realizar o nivelamento com o caimento necessário;

Realizar a colocação dos moldes de madeira e a linha de nylon como referência para o alinhamento;

Em seguida, aplicar o concreto em toda a região demarcada;

O fechamento das canaletas será feito com tampa de concreto moldada in loco, nos locais de travessia da ciclovia, como detalhamento indicado em projeto.

3.4.4 ESCAVAÇÃO

A escavação mecânica deverá ser executada nos pontos baixos reforçando a base e preparando para o recebimento do tubo dreno. Como indicado nos locais onde se fizer necessário em projeto.

3.4.5 RACHÃO

A camada de rachão deverá ser instalada nos locais onde se fizer necessário indicados em projeto.

Nos pontos baixos o rachão deverá ser envolvido em uma manta geotêxtil para melhor drenagem das águas pluviais, como indicado no detalhamento em projeto.

3.4.6 TUBO DRENO

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.

As sarjetas e sarjetões deverão ser executadas de acordo com o projeto. As sarjetas deverão ser de concreto ($f_{ck} = 25 \text{ Mpa}$), 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 (BGS)

PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

compactada, e ser moldada no local, com espessura conforme projeto e planilha. Não serão admitidos abaulamentos, depressão e desalinhças que causem empoçamento ou represento de água escoada no acabamento final.

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.

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 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

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. Para efeito de orçamentação, e na impossibilidade de uma quantificação mais precisa, deverá ser estimado um consumo mínimo de 10,00m² de forma por m³ de concreto, quando se tratar de formas para concreto comum, ou 12,00m², 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 m² (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:

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) -

PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

concentração de armação dificultando concretagem – posicionamento dos ferros negativos.

A tela de aço soldada nervurada deverá ser instalada em toda a extensão da sarjeta com diâmetro do fio 5,0 mm, largura de 2,45m e espaçamento da malha de 10 x 10 cm.

3.5 SISTEMA DE PISO

Deverão ser instalados em todos os locais indicados em projeto o piso de concreto intertravado, com nível de perfeição total, devidamente alocados e compactados com rolo compactador, sob base de brita e pó de pedra, sendo corretamente alinhados a fim de não gerar áreas de interferência que possam impedir a acessibilidade, ou seja, desníveis maiores que 5 mm.

3.6 SINALIZAÇÃO

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.

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.

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.

PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

4. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO

4.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

REFERÊNCIAS NORMATIVAS

A NR 10 é a norma regulamentadora que trata da segurança e saúde dos serviços em eletricidade, ela se aplica as quatro fases, que são: geração, transmissão, distribuição e consumo.

Isso também inclui todas as etapas do projeto, construção, montagem, operações e, até mesmo, as instalações elétricas de quaisquer trabalhos que envolvam eletricidade e suas proximidades.

A norma deve ser adotada em todas as intervenções de instalações elétricas, mediante a técnicas de análise de risco. Garantindo sempre a saúde e a segurança do profissional.

As empresas são obrigadas a manter esquemas unifilares atualizados em suas instalações elétricas e seus estabelecimentos, equipamentos e dispositivos de proteção.

4.2 LUMINÁRIAS

As luminárias Led a serem instaladas devem possuir certificação compulsória do INMETRO, e atender as seguintes características:

- Corpo: Alumínio injetado/extrudado
- IP (grau de proteção): 66
- IK: mínimo 08
- Eficiência do driver: THD: $\leq 20\%$
- IP do driver: $\geq 90\%$ IP66 (se luminária tiver Tensão de entrada: 220V)
- Fator de potência: ≥ 0.92
- 60 Hz
- Eficácia mínima inicial (lm/W) : 120lm/W
- Temperatura de cor: $\geq 5000\text{K}$ + IRC: \geq
- DPS: 7 0 10.000 $\pm 10\%$ V
- Vida útil: 50.000h /10000 300K
- A Manutenção do fluxo luminoso: 70%
- Garantia: 10 anos
- IP66 driver pode ter IP inferior)
- Vida útil do driver: mínimo 50.000h

PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

4.3 POSTEAMENTO

A profundidade do engastamento, para qualquer tipo de poste, deve ser calculada pela seguinte expressão:

$$e = 0,1 \times L + 0,60$$

Onde:

L – Comprimento nominal do poste, em metros;

e – Engastamento, em metros.

No engastamento simples, o terreno em volta do poste deve ser reconstruído, socando-se compactamente as camadas de 0,20 m de terra até o nível do solo.

Os postes devem ser implantados nos passeios nas divisas dos lotes, o mais próximo possível do meio-fio e respeitando os afastamentos mínimos em relação a edificações, previstas na ABNT NBR 15688.

Todas implantações de postes devem atender a ABNT NBR 9050 garantindo a acessibilidade e deslocamento de pessoas com deficiência e pessoas com mobilidade reduzida.

5. SERVIÇOS FINAIS

5.1.1 LIMPEZA FINAL DA 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.

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.

6. CRITERIOS DE MEDIÇÃO

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

11.18.140 LASTRO E / OU FUNDAÇÃO EM RACHÃO MECANIZADO

PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m³).

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, conforme exigências do projeto; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

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

- 1) Será medido pela área de manta instalada (m²).
- 2) O item remunera o fornecimento de manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 10 KN/m e resistência à tração transversal de 9 KN/m. Remunera também materiais, acessórios e a mão de obra necessária para instalação da manta. Referência comercial: Linha Bidim RT ou equivalente.

46.13.020 TUBO EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE CORRUGADO PERFURADO, DN = 4", INCLUSIVE CONEXÕES

- 1) Será medido por comprimento de tubulação instalada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubo-dreno flexível, inclusive conexões, com diâmetro nominal de 4" (100 mm), diâmetro externo de 101,0 mm e diâmetro interno de 83,0 mm, em polietileno de alta densidade PEAD, corrugado perfurado, flexível, resistente a agentes químicos e intempéries, para drenagem, referência Geotubo Kanonet, fabricação Kanaflex ou equivalente; não remunera os serviços de escavação.

17.02.12 PISO DE CONCRETO INTERTRAVADO – E= 6 CM

O serviço será pago por m² (metro quadrado) de blocos intertravados de concreto especificados aplicados, considerando-se a área de piso efetivamente pavimentada.

PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

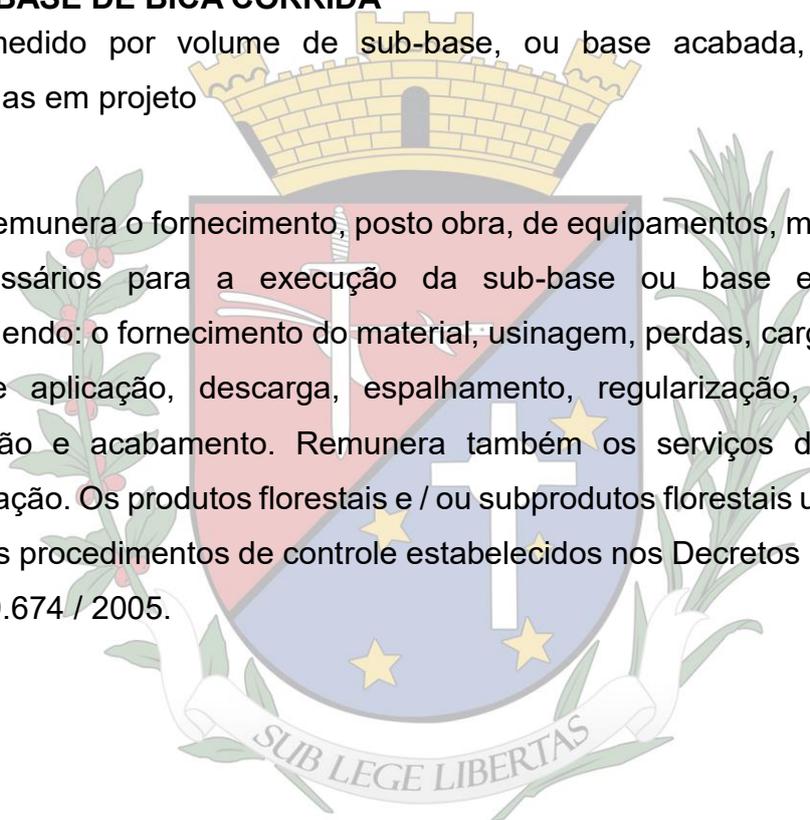
O custo unitário remunera os preparos da fundação e da caixa, o fornecimento, espalhamento e compactação da base de areia, fornecimento e assentamento dos blocos de concreto especificados, rejuntamento com areia, compactação final e limpeza da obra.

54.01.220 BASE DE BICA CORRIDA

1) Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto

(m³).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em bica corrida, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.



PREFEITURA DE MAIRIPORÃ

Secretaria Municipal de Obras e Planejamento

11.18.140 LASTRO E / OU FUNDAÇÃO EM RACHÃO MECANIZADO

- 1) Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m³).
- 2) 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, conforme exigências do projeto; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

7. ASSINATURAS

Mairiporã, 13 de maio de 2025

EDUARDO DE SOUZA MARTINS

SECRETÁRIO DE OBRAS E
PLANEJAMENTO
CPF 136.843.168-22

MANOELA LINHARES SOUZA

Arquiteta e Urbanista /Responsável Técnica
CAU: A2482592
RRT: SI11746120R01CT001, RETIFICADORA À
SI11746120I00CT001