

PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO/ MG

MEMORIAL DESCRITIVO

RECURSO PRÓPRIO DO MUNICÍPIO DE RECREIO

**Projeto de Capeamento e Drenagem em Vias Públicas do
Município**

Rua Manoel Leite Pinho

Recreio, 26 de abril de 2023.

VOLEPI
SOLUÇÕES MUNICIPAIS

MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial descritivo refere-se à execução do projeto de drenagem e recapeamento asfáltico em CBUQ, a ser realizado na

- **Rua Manoel Leite Pinho:** será realizada complementação da drenagem da rua com a execução de Bocas de Lobo (BL). Após será executada a drenagem superficial por meio das sarjetas e finalizando com pavimentação em bloquete sextavado.

O Rua é compreendida no perímetro indicado no croqui abaixo (Figura 1). O trecho em questão possui pavimento em alvenaria poliédrica que será removido pela prefeitura para o assentamento dos bloquetes.

Figura 1: Croqui de Localização Rua Manoel Leite Pinho



O trecho que receberá o pavimento está indicado no croqui de localização do conjunto de pranchas do Projeto de Pavimentação (peças complementares a este Memorial Descritivo).

Disposições gerais

Este memorial deverá ser analisado juntamente com projetos, planilhas e demais documentos pertinentes à obra. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios da boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente as Normas Brasileiras. Durante

a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a ser acumulados no local.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra ou ainda, caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a PREFEITURA que, se necessário, prestará apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da obra.

Todos os adornos, melhoramentos, etc., indicados nos desenhos ou nos detalhes, ou parcialmente desenhados, para qualquer área ou local em particular, deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes a não ser que haja clara indicação ou anotação em contrário. Igualmente, se com relação a quaisquer outras partes dos serviços apenas uma parte estiver desenhada, todo o serviço deverá estar de acordo com a parte assim detalhada e assim deverá ser considerado para continuar através de todas as áreas ou locais semelhantes, a menos que indicado ou anotado diferentemente.

Os serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com o projeto aprovado. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização da PREFEITURA e do RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA FISCALIZAÇÃO. Poderá a fiscalização paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

O construtor deverá vistoriar os locais de obra e conferir os projetos e demais documentos antes do início dos serviços. Havendo incompatibilidades ou dúvidas, consultar a PREFEITURA que, se necessário, prestará apoio para as correções e os devidos esclarecimentos. Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre às últimas; as cotas e dimensões, detalhes específicos, sempre deverão ser conferidas "In loco", antes da execução de qualquer serviço. Quaisquer erros, omissões, incorreções ou discrepâncias eventualmente encontradas pelo construtor nas normas, desenhos e especificações, em qualquer época, deverão ser comunicados, por escrito, à PREFEITURA, para que sejam corrigidos, de modo a bem definir as intenções do projeto.

Serão fornecidos pelo construtor todos os equipamentos e ferramentas adequadas de modo a garantir o bom desempenho da obra, bem como para garantir a segurança e higiene dos operários durante e execução dos serviços.

DADOS DO PROJETO:

- **NOTA: 1** – A rua a ser pavimentada é existente, reconhecidas por Lei e é ocupada por habitações.
- **NOTA: 2** – As Ruas contempladas pelo presente projeto são dotadas de redes de abastecimento de água, drenagem pluvial e esgotamento sanitário.

Justificativa do projeto:

O capeamento em pavimento pré-moldado (bloquete) e drenagem na via citada trará benefícios no que diz respeito a diversos fatores como, da melhoria das condições de mobilidade e acessibilidade da população, da segurança dos usuários e agregará qualidade de vida da população beneficiada, além de fomentar a economia municipal, com investimentos em infraestrutura, beneficiando, desta forma, a toda população.

Projeto Geométrico (vias a serem capeadas):

O projeto consiste basicamente na determinação do eixo da via, com o intuito de melhor aproveitar a situação existente, uma vez que as ruas contempladas por este projeto são existentes e não sofrerão intervenções em suas geometrias.

Caberá à empresa executora dos serviços de capeamento em bloquete, sem ônus para a CONTRATANTE, a execução de todos os serviços topográficos auxiliares para locação, marcação e controle geométrico de todos os serviços.

Fonte dos Preços Utilizados:

Para o orçamento do projeto foi utilizada como referência a Tabela SETOP Leste com data base de **DEZEMBRO de 2022** (custos SEM desoneração) e SINAPI com data base de **JANEIRO de 2023** (custo SEM desoneração).

Abertura ao trânsito:

Os revestimentos concluídos deverão ser mantidos sem trânsito até o seu completo assentamento do pavimento. Quaisquer danos decorrentes da abertura ao trânsito sem a devida autorização serão de inteira responsabilidade da empresa executora.

ESPECIFICAÇÕES CONSIDERADAS NO PROJETO

1. SERVIÇOS PRELIMINARES:

Placa de obra:

A Placa de Obra deverá ser executada conforma orientação da FISCALIZAÇÃO do Município, de acordo com cores, medidas e proporções e demais orientações do atual modelo da Prefeitura.

Ela deverá ser confeccionada em chapas planas, metálicas e em aço galvanizado em material resistente a intempéries, com medidas de **2,40x1,20m**. As placas serão afixadas em local público e de boa visibilidade, devendo o local ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

A Contratada deverá garantir sua integridade durante todo o período de execução da obra

2. DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA

Boca de Lobo

Para o cálculo da rede coletora de águas pluviais, foi considerada a topografia do terreno, sendo estabelecido previamente o posicionamento das bocas-de-lobo, conforme a declividade das ruas.

Logo após o posicionamento das bocas-de-lobo, foi traçado a rede de águas pluviais, determinando o novo trecho a ser implantado na via.

O diâmetro mínimo da tubulação que interliga a boca de lobo até a galeria central dos poços de visita será de **300 mm**, com rampa mínima de 1%.

Normas de execução:

- Todos os materiais a serem empregados na construção da rede coletora de águas pluviais, deverão ser de primeira qualidade, atendendo às normas técnicas e especificações da ABNT.
- Os tubos serão de ponta e bolsa;
- Deverá ser considerada a perda de material no transporte e manuseio;
- Os tubos deverão ser assentados sobre berço de pedra britada com espessura de 5 cm;
- Os tubos serão rejuntados com argamassa 1:3;
- As ligações transversais entre as caixas coletoras e a rede de captação serão feitas em tubos de concreto com Ø de 300 mm.

Escavação de valas das tubulações:

A profundidade de escavação será de 1,00 m para os ramais de Ø 300 mm, com largura média da cava de 0,60 m.

A escavação será feita pelo processo mecânico, por meio de retroescavadeira, que assegure a dimensão de vala compatível com o perfil projetado.

Observações:

- *A construção da canalização, de acordo com as cotas do projeto, deverá ocorrer sem distinção da qualidade do terreno, com exceção de rocha sã.*
- *Deverá ser considerado todo e qualquer serviço necessário para retirada ou desvio de águas do local da construção, seja por esgotamento mediante bombas, calhas, tubulações, etc., bem como a remoção do material escavado e depositado até 30 m do eixo da canalização.*

- O andamento dos trabalhos deverá ser tal que não permanecerá material escavado ao lado da vala a não ser aquele que esteja sendo manipulado, devendo para isso, ser removido o material da parte inicial da canalização, como sobra a ser obtida no decorrer da execução.

Compactação de fundo de vala:

Ao final da escavação, o fundo das valas deverá ser regularizado e compactado, de modo a garantir estabilidade e evitar recalque da rede pluvial.

Rede de captação (ramais):

A rede de captação de águas pluviais a ser implantada nas vias foi projetada em tubos de concreto com Ø de 300 mm para os ramais pluviais, que são as ligações transversais entre bocas-de-lobo e poço de visita.

Observações:

- Os tubos serão de ponta e bolsa;
- Deverá ser considerada a perda de material no transporte e manuseio;
- Os tubos serão rejuntados com argamassa 1:3;

Lastro de concreto magro:

Antes do assentamento dos tubos dos ramais e rede pluvial, o fundo da vala já compactado deverá receber lastro de brita 2 ou 3, com espessura de 10 cm.

Reaterro:

O reaterro das valas será executado manualmente, com preenchimento dos vazios entre as tubulações com o mesmo solo removido na escavação para abertura das valas, e também mecanicamente, com a compactação sendo feita por equipamento "sapo", em camadas não superiores a 20 cm.

Bocas-de-lobo (BL):

As Caixas Coletoras do tipo boca-de-lobo serão executadas sobre lastro de concreto no traço 1:3 com espessura de 10 cm.

As paredes serão executadas em alvenaria de Bloco Estrutural de Concreto (19x19x39cm) e terão o volume interno de (30x100x100cm). Já as Grelhas de fechamento das caixas coletoras serão de ferro fundido nas dimensões de 30x90cm.

Transporte de solo para bota-fora:

Toda terra excedente da escavação de abertura das valas, que não foi reaproveitada no reaterro, deverá ser removida para fora do canteiro de serviço, para bota-fora a uma distância de 1,2 Km da obra, de maneira que o local se apresente limpo para a execução dos próximos serviços nas vias.

Recomendações gerais:

- As valas que receberão as tubulações serão escavadas segundo a linha demarcada no projeto aprovado, sendo respeitadas todas as cotas e alinhamentos indicados.

- A necessidade ou não de escoramento será de responsabilidade e competência da companhia construtora da rede, mas deverá obrigatoriamente ser usado escoramento quando as paredes das valas forem constituídas de solos de fácil desmoronamento, valas com profundidade superior a 1,50m, de acordo com as normas de Higiene e Segurança do Trabalho.
- O assento da tubulação será executado no sentido de jusante para montante, com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.
- O projeto será executado de acordo com as plantas e detalhes anexos. Onde estas especificações forem omissas, serão observadas as regras da boa técnica de construir e de comum acordo com a fiscalização municipal. Qualquer alteração que se fizer necessária, não poderá alterar o diâmetro e a declividade da rede.

Sarjeta de concreto:

Nas laterais das vias a serem capeadas, deverão ser executadas **sarjetas em concreto** de $F_{ck}=15$ MPA usinado e moldado *in loco*, gerando **espessura de 10 cm e largura de 30 cm, com declividade mínima transversal (em direção ao meio-fio) de 3%** e declividade mínima longitudinal de 1%.

A marcação, alinhamento e nivelamento das sarjetas deverão obedecer às medidas e especificações determinadas em projeto. Eventuais discrepâncias ou omissões entre implantação e projeto deverão ser observadas as normas da boa técnica, devendo ser consultado o Depto. Técnico da Prefeitura caso seja necessário alterações.

3. SERVIÇOS DE CALÇAMENTO EM BLOQUETE

Regularização e compactação do subleito

Esta especificação aplica-se à regularização do subleito de vias a pavimentar, com a terraplenagem já concluída na cota estabelecida em projeto.

Regularização é a operação destinada a conformar o leito da via, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros até 20 cm de espessura. O que exceder de 20 cm será considerado como terraplenagem. Será executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto, prévia e independentemente da construção de outra camada do pavimento.

Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio subleito. No caso de substituição ou adição de material, este deverá ser proveniente de ocorrências indicadas no projeto, devendo satisfazer as seguintes exigências:

- Ter um diâmetro máximo de partícula igual ou inferior a 76 mm;
- Ter um índice de Suporte Califórnia, determinado com a energia do método DNER-ME 47- 64 (Proctor Normal) igual ou superior ao do material empregado no dimensionamento do pavimento, como representativo do trecho em causa;
- Ter expansão inferior a 2%.

Para a execução da regularização, poderão ser utilizados os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora pesada, com escarificador;
- Carro-pipa distribuidor de água;

- Rolos compactadores dos tipos pé de carneiro, liso vibratório e pneumático, rebocados ou auto-propulsores;
- Grade de discos;
- Pulvi-misturador.

Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos de conformidade com o tipo de material na regularização.

Toda a vegetação e material orgânico, porventura existentes no leito da via, serão removidos previamente. Após a execução de cortes ou aterros, operações necessárias para atingir o greide de projeto, proceder-se-á a uma escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou aeração, compactação e acabamento.

Os aterros além dos 20 cm máximos previstos serão executados de acordo com as especificações de terraplenagem. No caso de cortes em rocha, ou de material inservível para subleito, deverá ser executado o rebaixamento na profundidade estabelecida em projeto e substituição desse material inservível por material indicado também no projeto. Neste caso, proceder-se-á a regularização pela maneira já descrita.

O grau de compactação deverá ser, no mínimo, 100%, em relação à massa específica aparente seca, máxima, obtida no ensaio DNER-ME 47-64 (Proctor Normal) e o teor de umidade deverá ser a umidade ótima do ensaio citado $\pm 2\%$.

Após a execução da regularização do subleito, proceder-se-á à relocação e ao nivelamento do eixo e dos bordos, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

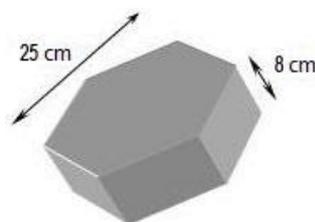
- 2 cm em relação às cotas do projeto;
- + 20 cm, para cada lado, quanto à largura da plataforma, não se tolerando medida a menos;
- Até 20% em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta.

Calçamento em bloquete:

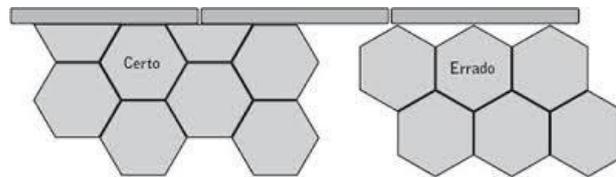
A pavimentação será executada com bloco de concreto pré-moldado em bloquete sextavado com espessura de 8 cm, conforme ilustração, vibrado, de resistência mínima de 35 Mpa, assentado sobre berço de areia com espessura de 6 cm. A areia deverá ser limpa e isenta de matéria orgânica. Após o assentamento dos blocos será colocada uma camada de areia para o fechamento das juntas com espessura de 2,5 cm. Ao término do assentamento da pavimentação ela deverá ser compactada por meio de rolo compactador.

Todos os serviços deste item deverão ser executados seguindo a sequência lógica de execução de cada etapa, os quais serão supervisionados pelo Responsável Técnico executor.

Figura 2: Modelo de bloquete sextavado utilizado



Deverá ser observado o encaixe correto entre as peças, a fim de evitar cortes desnecessários nas mesmas ou o seu desprendimento do colchão de areia.



Modo de encaixe dos blocos

OBSERVAÇÃO: A CONTRATADA deverá apresentar laudo de rompimento de corpos de prova, em conformidade com a resistência mínima solicitada juntamente com ART e de acordo com normas técnicas da ABNT.

Os critérios para aceitabilidade das peças intertravadas devem seguir as especificações descritas na NBR 9781 vigente. Somente deverão ser aceitos lotes que cumprirem simultaneamente as condições estabelecidas; lotes que forem constatadas mais de 5% de peças defeituosas devem ser devolvidos.

Os critérios de aceitação deverão ser:

- Inspeção visual: deverá ser realizado uma inspeção visual de modo que seja identificado possíveis defeitos que poderão prejudicar o assentamento, desempenho estrutural e estética do pavimento.

As peças devem apresentar:

- **Aspecto homogêneo:** as peças não devem possuir heterogeneidade na mistura do concreto entre os agregados graúdos e miúdos, ou seja, evidenciar os agregados graúdos na superfície;
- **Resistência ao desgaste:** as peças devem possuir resistência ao desprendimento do material superficial, ou seja, resistência a abrasão superficial;
- **Livres de defeitos:** As peças devem ser livres de fissuras (fissuras de retração do concreto e estrutural), não devem apresentar delaminação e demais defeitos que causem prejuízos ao pavimento.

- As dimensões, resistências características à compressão, absorção de água máxima, devem estar de acordo com os limites e tolerâncias descritos no normativo supra citado;
- Não sendo atendidas as condições mínimas necessárias, deverá ser solicitado ao CONTRADO ensaios necessários a fim de verificação.

VIGA DE TRAVAMENTO

A viga em concreto deverá ser moldada “in loco”, para travamento do pavimento de bloquete. Devendo o concreto ter resistência Fck 35 Mpa e deverão ser executados perfeitamente alinhados e nivelados, de modo que fique cumpra a função de estabilizar o pavimento intertravado. As vigas de travamentos projetadas devem seguir as dimensões e especificações de projeto e planilha orçamentária e devem ter as seguintes dimensões:

- Altura: 0,30m;
- Largura:0,20m.

Elves Naves de Oliveira
Arquiteto e Urbanista – CAU A 36373-1