

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAISÓPOLIS

MEMORIAL DESCRITIVO

**Reconstrução de Drenagem Pluvial e Pavimentação em via
pública urbana no Município de Paraisópolis**

**Drenagem Pluvial e Pavimentação em paralelepípedo na
Rua José Albano Siqueira**

Paraisópolis, 25 de Julho de 2021

VOLEPI
SOLUÇÕES MUNICIPAIS

MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial descritivo refere-se à RECONSTRUÇÃO de drenagem pluvial e calçamento em blocos de pedra (paralelepípedo), serviço este a ser realizado na **Rua José Albano Siqueira**, Município de Paraisópolis-MG. Os serviços serão financiados pela Ação de Reconstrução – Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil – Ministério do Desenvolvimento Regional – Processo nº 59053.004512/2021-13.

Segue abaixo a descrição detalhada dos serviços a serem realizados pelo contrato e as Frentes de Obra correspondentes a cada um:

- **Rua José Albano Siqueira:** Drenagem pluvial profunda; calçamento em blocos de pedra (reassentamento); execução de sarjetas de concreto;

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. 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 a execução dos serviços.

DADOS DO PROJETO:

- **NOTA: 1** – *As ruas a serem pavimentadas são existentes, reconhecidas por Lei e são ocupadas por habitações.*
- **NOTA: 2** – *As Ruas contempladas pelo presente projeto são dotadas de redes de abastecimento de água e esgotamento sanitário.*

Projeto Geométrico (vias a serem pavimentadas):

O projeto consiste basicamente na determinação do eixo das vias, com o intuito de melhor aproveitar a situação existente, uma vez que a via contemplada por este projeto é existente e não sofrerá intervenção em sua geometria.

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

Plano de Remanejamento de Interferências:

Não foram constatadas interferências com serviços de utilidades públicas; entretanto, devido à inexistência do cadastro de redes subterrâneas, tais como água e esgoto, por parte dos órgãos responsáveis, não foi possível verificar interferência com os mesmos. Esses serviços, se houver, deverão ser estudados, projetados e remanejados durante a execução das obras pela empresa executora dos serviços de pavimentação e drenagem (CONTRATADA).

Fonte dos Preços Utilizados:

Para o orçamento do projeto foi utilizada como base a Planilha Múltipla da Caixa Econômica Federal, a qual utiliza valores da **Tabela SINAPI (Composições e Insumos)** com data base de **Fevereiro de 2021** (custos SEM desoneração).

Para os casos de serviços não-contemplados pela Tabela SINAPI, foram elaboradas **Composições de Custo** (documento em anexo) que utilizam códigos da **Tabela SICRO/DNIT**, com data-base de **Janeiro de 2021**, e da **Tabela SETOP Sul**, com data-base de **Maior de 2021** (custos SEM desoneração).

ESPECIFICAÇÕES CONSIDERADAS NO PROJETO

1. SERVIÇOS DE DRENAGEM PROFUNDA:

O diâmetro mínimo da tubulação que interliga a boca de lobo até a galeria central dos poços de visita será de **400 mm**, com rampa mínima de 1%. Para a tubulação que interliga os poços de visita, o diâmetro mínimo será de **600 mm**, também 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 400 mm.

Escavação de valas das tubulações:

A profundidade de escavação será de **0,90 m** para os ramais de Ø 400 mm, com largura média da cava de **0,80m**.

Já a profundidade de escavação para a rede de Ø 600 mm será de **1,40 m**, com largura média da cava, neste caso, de **1,00m**.

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.*

Preparo de fundo de vala:

Ao final da escavação, o fundo das valas deverão ser regularizados e compactados, de modo a garantir estabilidade e evitar recalque da rede pluvial.

Rede de captação (ramais e rede principal):

A rede de captação de águas pluviais a ser implantada nas vias foi projetada em tubos de concreto com **Ø de 400 mm** para os **ramais pluviais**, que são as ligações transversais entre um par de bocas-de-lobo e um poço de visita, e **Ø de 600 mm** para a **rede pluvial**, sendo a ligação entre poços 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 brita:

Antes do assentamento dos tubos dos ramais e rede pluvial, o fundo da vala já compactado deverá receber **lastro de pedra britada**, com espessura de **5 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 Tijolo Maciço (10x20x40cm) e terão o volume interno de (30x90x90cm).

Já as Grelhas de fechamento das caixas coletoras serão de **concreto armado** nas dimensões de **30x90cm**.

Poços de visita (PV):

Os poços de visita serão executados sobre lastro de concreto estrutural, com os balões confeccionados em concreto armado com espessura de parede de 15 cm e com laje de transição também em concreto armado com espessura de 10 cm. Sobre a laje de transição, serão confeccionadas as chaminés, também em concreto armado, com espessura de parede de 10 cm.

Para acesso ao interior dos poços de visita, deverão ser instalados 3 degraus de ferro fundido do tipo marinho com distanciamento de **25 cm** entre eles.

Para vedação do sistema, no topo das chaminés, deverão ser fixados tampões de ferro fundido com Ø 600 mm.

Os poços de visita terão profundidade total (interno + lastro) de 1,50m, conforme projeto de drenagem pluvial em anexo.

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 média de 0,5 a 1 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.*

2. SERVIÇOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL:

Sarjeta de concreto:

Nas laterais da via a serem pavimentadas, deverão ser executadas **sarjetas em concreto** de Fck=15 MPA usinado e moldado *in loco*, gerando **espessura de 15 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 PAVIMENTAÇÃO:

Regularização do subleito com proctor normal:

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%.

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.

Recomendações gerais:

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.

Carga, Descarga e Transporte do Solo da Base:

O solo a ser utilizado na base da pavimentação em bloquete poderá ser retirado do próprio local da obra, visto que há quantidade para tal. Após sua escavação, deverá ser realizada a carga e descarga feita com a utilização de pá carregadeira sobre pneus, para fazer os cortes, e de caminhão basculante de 6 m³, para receber o solo recortado para promover seu processo de mistura ao cimento (2%) e transporte até o local da obra.

4. SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO:

Reassentamento do Pavimento Existente:

A pavimentação da via será feita em blocos de pedra existentes que deverão ser reassentados sobre colchão de areia com espessura de 6 cm. Tal reassentamento deverá ser feito ao longo de toda a via sendo para tanto necessário fazer previamente a remoção do pavimento remanescente sobre a regularização de subleito e colchão de areia. Deverão ser respeitadas as dimensões de largura e extensão conforme especificadas em projeto.

5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

Limpeza final da obra:

A obra deverá ser entregue limpa sem a presença de materiais inutilizados, terra ou outros resíduos provenientes da execução dos serviços.

Paraisópolis, 25 de Julho de 2021

Elves Naves de Oliveira
Arquiteto e Urbanista – CAU: A36373-1