



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO PARANAÍBA/MG**

Rua Capitão Franklin de Castro, nº 1.065

Caixa Postal 01 – 38.810-000

CNPJ: 18.602.045/0001-00

[infraestrutura@rioparanaiba.mg.gov.br](mailto:infraestrutura@rioparanaiba.mg.gov.br)



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**Obra:** *Execução de Rede de Drenagem Pluvial com Fornecimento Parcial de Materiais.*

**Endereço:** *Diversos Bairros do Município de Rio Paranaíba – MG.*

### **1. RESUMO DO PROJETO**

#### **BAIRRO PROGRESSO**

A rede a ser executada no Bairro Progresso terá início na Av. Paranaíba com Av. dos Cafeicultores, seguirá na Av. dos Cafeicultores até a linha quebrada da mesma. Ao longo do trajeto serão executados 5 PV's. Na parte inferior do Condomínio dos Professores será executada uma Caixa de Passagem para coleta das águas pluviais do mesmo, que atualmente é lançada através de uma grade sobre a calçada.

#### **BAIRRO CENTRO I**

A rede nova terá início na esquina da Rua Barão de São Francisco com Rua Tristão Furtado e conduzirá as águas pluviais sob a Rua Tristão Furtado até a interligação com PV da rede existente.

#### **BAIRRO CENTRO II**

A rede nova terá início na esquina da Rua Barão de São Francisco com a Rua Padre Camilo e conduzirá as águas pluviais sob a Rua Padre Camilo até PV da rede existente na Rua Capitão Franklin de Castro.

#### **BAIRRO SÃO FRANCISCO I**

A rede a ser executada na Rua José da Souza Barros captará e desviará as águas pluviais para a rede existente na Rua Pedro Pinto Pimenta. A boca de lobo existente não consegue captar as águas que escoam com alta velocidade. Este desvio diminuirá os impactos do escoamento superficial ao longo da Rua José de Souza Barros.

Na Rua Vereador João Mariano existe uma rede de 400mm, porém é insuficiente para drenar a nova vazão do início do trecho, sendo necessária a execução de rede com tubulação de 600mm.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO PARANAÍBA/MG**

Rua Capitão Franklin de Castro, nº 1.065

Caixa Postal 01 – 38.810-000

CNPJ: 18.602.045/0001-00

[infraestrutura@rioparanaiba.mg.gov.br](mailto:infraestrutura@rioparanaiba.mg.gov.br)



## **BAIRRO SÃO FRANCISCO II**

A rede tem objetivo de captar águas drenadas superficialmente das ruas à montante que terminam na Rua Augusto Antônio da Rocha. Em períodos chuvosos, os alagamentos por falta de drenagem ultrapassam a altura das calçadas.

## **BAIRRO NOVO RIO I**

A rede terá início em dois pontos da Rua João Augusto da Rocha que convergirão na esquina da Rua Joaquim Lopes da Silva com a Rua Celestino Barbosa (PV 35). Atualmente há diversos problemas de drenagem na Rua Celestino Barbosa. Medidas mitigadoras foram tomadas, mas não foram suficientes para conter a vazão das águas pluviais do local.

## **BAIRRO NOVO RIO II**

A rede será executada na Avenida José Mendes da Rocha (sentido centro). A via tem baixa declividade e recebe águas pluviais do bairro à montante (Bairro Novo Horizonte). Devido à ausência de rede para coletar essas águas, a rua possui diversos pontos de empoçamentos constantes que deterioram e abrem buracos na via. A intervenção prevista tem objetivo de realizar a coleta e interligar a rede nova à rede existente interligada à Rua Alvino Alazar de Macedo.

## **2. SERVIÇOS PRELIMINARES**

As placas serão em Chapa Galvanizada (2,0 x 1,25 M) - em Chapa Galvanizada 0,26 Afixadas Com Rebites 540 e Parafusos 3/8, em Estrutura Metálica Viga U 2" Enrijecida com Metalon 20 X 20, Suporte em Eucalipto Autoclavado Pintadas. Deverão ser assentadas nos locais determinados pela fiscalização, de modo a garantir a visibilidade e informação à população.

## **3. LANÇAMENTO DA REDE DE DRENAGEM**

A rede de drenagem foi lançada a partir de estudos preliminares efetuados no campo, nas redes existentes implantadas de forma definitiva e de acordo com os locais de maior impacto das águas pluviais na infraestrutura urbana. Para direcionamento do escoamento superficial foram utilizados levantamentos topográficos. Também foram realizadas visitas “in loco” para verificar abaulamento real das vias.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO PARANAÍBA/MG**

Rua Capitão Franklin de Castro, nº 1.065

Caixa Postal 01 – 38.810-000

CNPJ: 18.602.045/0001-00

[infraestrutura@rioparanaiba.mg.gov.br](mailto:infraestrutura@rioparanaiba.mg.gov.br)



O projeto buscou compatibilizar as redes novas com a rede existente, evitando substituir redes existentes para obter um projeto viável técnico e economicamente. As soluções buscaram conduzir os fluxos principais com menores distâncias até os receptores.

Com a finalidade de facilitar a limpeza da rede de drenagem, estão previstos poços de visita ou bocas de lobo transformadas para tal finalidade. As canalizações de ligação entre as bocas de lobo e destas com os poços de visita terão um diâmetro de 0,40 m e declividade mínima de 1%.

### **4. ESCAVAÇÃO E ESCORAMENTO DE VALAS**

**4.1.** A abertura das valas só poderá ser iniciada após a comunicação e aprovação da fiscalização da obra. A sinalização deve ser adequada para os locais com materiais, movimentações em canteiro e/ou locais em obra;

**4.2.** A abertura da vala somente deve ser iniciada quando forem confirmadas as posições de outras obras subterrâneas interferentes e quando o material para a execução da rede estiver disponível no local da obra. Deve também seguir as orientações da ABNT NBR 9061;

**4.3.** As valas devem ser escavadas segundo a linha de eixo, sendo respeitados o alinhamento e as cotas indicadas no projeto;

**4.4.** As valas devem ser abertas no sentido de jusante para montante, a partir dos pontos de lançamento;

Qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo da vala deve ser preenchido com material granular fino compactado;

O material escavado deve ser depositado, sempre que possível, de um só lado da vala, afastado no mínimo em 1,0m da borda de escavação, Em casos especiais a fiscalização pode determinar a retirada total do material escavado; Berço em concreto H=20 cm, largura mínima de diâmetro do tubo + 30cm;

**4.5.** Obrigatório escoramento de valas com profundidade superior da 1,25m, conforme determina a NR 18 do Ministério do Trabalho. O escoramento será do tipo descontínuo, empregando pranchas e longarinas de peroba ou madeira similar;

As escoras devem ser instaladas na vala acompanhando o avanço da escavação;



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO PARANAÍBA/MG**

Rua Capitão Franklin de Castro, nº 1.065

Caixa Postal 01 – 38.810-000

CNPJ: 18.602.045/0001-00

[infraestrutura@rioparanaiba.mg.gov.br](mailto:infraestrutura@rioparanaiba.mg.gov.br)



O escoramento não deve ser retirado antes do reenchimento atingir 0,60 m acima da tubulação ou 1,5m abaixo da superfície natural do terreno, desde que seja de boa qualidade. Caso contrário, o escoramento somente deve ser retirado quando a vala estiver totalmente reaterrada. A retirada deve ser progressiva à compactação das camadas.

Outro cuidado que deve ser considerado é a segurança no entorno da vala. Além de placas e sinalizações, é importante a instalação de barreiras físicas, como cavaletes e tapumes, para evitar a queda de pessoas e veículos.

### **5. EXECUÇÃO DA REDE PLUVIAL**

**5.1.** As bocas de lobo não devem ser instaladas em esquinas (trecho de máxima vazão pela sarjeta) para que o fluxo da água não atrapalhe a passagem de pedestres. A instalação não pode ser executada nos vértices das vias para evitar que as torrentes convergentes pelas diferentes sarjetas sejam escoadas em velocidade contrária à da afluição para o interior da boca de lobo. As bocas de lobo deverão ser executadas em pontos pouco a montante de cada faixa de cruzamento usada pelos pedestres. A distância das bocas de lobo das esquinas no projeto é representativa, o afastamento deve ser realizado “in loco” com a fiscalização da obra.

As bocas de lobo serão protegidas por grelhas de concreto e serão do tipo B. A execução deve seguir as normas e especificações técnicas pertinentes.

O fundo da escavação para as bocas de lobo deverá ser compactado e executada uma base de concreto de 10cm. As paredes serão de alvenaria de tijolos, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume, conectando a boca de lobo à rede condutora e ajustando os tubos de entrada e/ou saída à alvenaria executada através de rejuntamento com a mesma argamassa.

Deverá ser executada cinta superior em concreto simples e revestimento das paredes internas com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3 em volume para posterior assentamento do meio-fio. O quadro de concreto simples para assentamento da grelha deverá ser moldado “in loco”.

**5.2.** Os tubos devem possuir um cobrimento mínimo de 1 metro do revestimento asfáltico.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO PARANAÍBA/MG**

Rua Capitão Franklin de Castro, nº 1.065

Caixa Postal 01 – 38.810-000

CNPJ: 18.602.045/0001-00

[infraestrutura@rioparanaiba.mg.gov.br](mailto:infraestrutura@rioparanaiba.mg.gov.br)



A execução deverá seguir paralelamente à abertura da vala, de jusante para montante, com a bolsa voltada para montante. A descida dos tubos na vala deve ser feita cuidadosamente, manualmente ou com o auxílio de equipamentos mecânicos. Os tubos devem estar limpos internamente e sem defeitos.

Cuidado especial deve ser tomado principalmente com as bolsas e pontas dos tubos, contra possíveis danos na utilização de cabos e/ou tesouras. No momento do acoplamento, os tubos devem ser suspensos por cabos de aço ou cinta, sempre pelo diâmetro externo, verificando-se o alinhamento dos extremos a serem acoplados. Após o acoplamento, deve-se executar o rejuntamento pelo lado externo com a utilização de argamassa de areia e cimento. Para tubos com diâmetro nominal interno de 800 mm em diante, deverá também ser executado o rejuntamento interno.

## **6. REATERRO E RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO**

### **6.1. REATERRO**

O reaterro das valas deverá ser feito com material compatível e com o nível de compactação adequado. A compactação inicial ao lado dos tubos deverá ser executada manual e cuidadosamente para não danificar o tubo e para o local não ficar com baixo grau de compactação. Se este cuidado não for tomado, ao redor da vala vai sofrer um alívio de tensões que provocará recalques futuros.

O material escavado não poderá ser reutilizado para o reaterro se estiver muito saturado. Deverá aguardar o material atingir umidade próxima da ótima.

O material do reaterro deverá ser lançado em camadas de no máximo 20 cm, com umidade próxima da ótima e compactado com equipamento manual tipo "sapo-mecânico", até uma altura mínima de 80 cm sobre a geratriz superior do tubo, quando poderá ser compactado com equipamento autopropelido;

### **6.2. PAVIMENTAÇÃO**

A pavimentação deverá ser feita com avanço de 25 cm no perímetro da vala para evitar calombos na pista.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO PARANAÍBA/MG**

Rua Capitão Franklin de Castro, nº 1.065

Caixa Postal 01 – 38.810-000

CNPJ: 18.602.045/0001-00

[infraestrutura@rioparanaiba.mg.gov.br](mailto:infraestrutura@rioparanaiba.mg.gov.br)



O revestimento deverá ser em CBUQ, espessura de 3,0cm, aplicado sobre a base devidamente imprimada com material betuminoso. Não será permitida a execução dos serviços durante os dias de chuvas, ou com temperatura abaixo dos 10° C.

A distribuição do Concreto Asfáltico será feita por máquinas acabadoras. Após a distribuição do Concreto Asfáltico terá início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso.

Serão empregados rolos de pneus de pressão variável, iniciando-se a rolagem, com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportar pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão começará sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo será recoberto, na seguinte, de, pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compressão especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo metálico serão umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura e as rodas do rolo pneumático serão, no início da rolagem, ser levemente untadas com óleo queimado, com a mesma finalidade.

A pavimentação deverá ser concomitante à execução da rede, sendo necessária a recomposição em diversas etapas.

Rio Paranaíba-MG, 08 de Janeiro de 2018.

**WILLIAN VINÍCIUS UDE SILVA**  
**ENG. CIVIL CREA-MG 182.179/D**  
**ASSESSOR DE ENGENHARIA**