

MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM PLUVIAL EM DIVERSAS RUAS DA CIDADE

LOCAIS:

RUA BENTO GONÇALVES

Bairro Limeira – Entre as quadras 45 e 47

RUA SEPÉ TIARAJÚ

Bairro Limeira – Entre as quadras 47 e 48

RUA ANITA GARIBALDI

Bairro Limeira – Entre as quadras 48 e 49

RUA ALBERTO PASQUALINE

Bairro Limeira – Entre as quadras 49 e 64

RUA BERNARDINA SALLES

Bairro Integração – Entre as quadras 53 e 54

PARTE I - GENERALIDADES

1. INTRODUÇÃO:

1.1. Objetivo:

Estas especificações técnicas têm por objetivo estabelecer os critérios técnicos gerais e específicos que deverão ser obedecidos pela empresa executora, na construção da presente obra.

1.2. Projetos:

Os projetos, com suas especificações técnicas, constituem-se de:

- Projeto de Pavimentação e Drenagem Pluvial
- Detalhes Construtivos

2. FISCALIZAÇÃO:

A CONTRATANTE atuará na obra com profissionais habilitados, adiante designados por FISCALIZAÇÃO, com autoridade para exercer toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de execução.

A EXECUTORA é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais, execução das obras e serviços contratados, facultando à FISCALIZAÇÃO o acesso a todas as partes das obras contratadas. Obriga-se ainda, do mesmo modo, a facilitar a FISCALIZAÇÃO em oficinas, depósitos, armazéns e dependências onde se encontrem os materiais destinados à construção, serviços e ou obras em preparo, mesmo que de propriedade de terceiros.

É assegurado à FISCALIZAÇÃO o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeita a EXECUTORA e sem que esta tenha direito a qualquer indenização, no caso de não ser atendida dentro de 48 horas, a contar do registro no diário de obras, qualquer reclamação sobre defeito essencial em serviço executado ou em material posto na obra.

A EXECUTORA é obrigada a retirar da obra, imediatamente após registrado no diário de obras, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado seu que, a critério da FISCALIZAÇÃO, venha demonstrando conduta nociva ou incapacidade técnica.

3. CONSIDERAÇÕES GERAIS:

3.1. Quando as especificações ou quaisquer outros documentos do projeto forem eventualmente omissos ou surgirem dúvidas na interpretação de qualquer peça gráfica ou outro elemento informativo, deverá sempre ser consultada a FISCALIZAÇÃO, que diligenciará no sentido de que a omissão ou dúvidas sejam sanadas em tempo hábil.

3.2. Todos os materiais empregados na obra deverão ser de boa qualidade e satisfazer às condições estipuladas nas Especificações de Materiais e Normas Técnicas Brasileiras vigentes e aplicáveis a cada caso.

3.3. Se as circunstâncias ou as condições locais tornarem aconselhável substituir alguns materiais especificados, esta substituição só poderá se efetuar mediante expressa autorização, por escrito, do autor do projeto, para cada caso particular.

3.4. Todas as ordens de serviço e ou comunicações da FISCALIZAÇÃO à EXECUTORA, ou vice-versa, deverão ser transmitidas por escrito no diário de obras ou documento redigido e só assim produzindo seus efeitos.

4. OBRIGAÇÕES DA EXECUTORA:

4.1. Responsabilidade e Garantias:

A EXECUTORA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que executar, de acordo com os projetos e especificações técnicas fornecidas, bem como pelo que eventualmente executar em desacordo com esses documentos e os danos decorrentes da realização dos ditos trabalhos. A EXECUTORA deverá emitir a referida ART pela execução da obra, quitando-a, entregando as vias correspondentes ao órgão de controle e à FISCALIZAÇÃO.

4.2. Diário de obras:

Será adotado um diário de obras, fornecido pela CONTRATANTE, para a anotação dos serviços em execução e demais dados da obra, o qual deverá ser mantido na obra à disposição da FISCALIZAÇÃO.

4.3. Acidentes:

Correrá por conta exclusiva da EXECUTORA a responsabilidade de quaisquer acidentes de trabalho de execução das obras e serviços, uso indevido de patentes registradas, e, ainda que resultante de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até sua aceitação definitiva, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros, por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos em via pública.

4.4. Licenças e Franquias:

Serão de responsabilidade da EXECUTORA todas as providências e despesas legais relativas a licenças e franquias necessárias à execução da obra. **A executora deverá apresentar a matrícula da obra no INSS, sendo que nenhuma parcela será paga sem a referida matrícula. Ao final da obra a EXECUTORA deverá apresentar a CND do INSS relativa à obra.**

4.5. Assistência Técnica e Administrativa:

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços da construção, a EXECUTORA se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao conveniente acabamento dos trabalhos.

4.6. Equipamentos, Mão de Obra e Materiais:

Para as obras e serviços que forem ajustados, caberá à EXECUTORA fornecer e conservar, pelo período em que se tornar necessário, equipamentos e ferramentas adequados à perfeita execução da obra; encarregar mão-de-obra idônea, de modo a reunir em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres, encarregados e engenheiros, que possa assegurar o progresso satisfatório às obras; bem como, obter os materiais necessários em quantidade suficiente à conclusão das obras e serviços nos prazos pré-estabelecidos.

5. ACEITAÇÃO DA OBRA:

Para a entrega final da obra os trabalhos deverão estar totalmente concluídos, de acordo com os projetos e suas respectivas especificações técnicas. O local deverá ser entregue completamente limpo, livre de entulhos e sobra de materiais provenientes da execução da obra e suas instalações.

Quando as obras ficarem inteiramente concluídas, de perfeito acordo com o projeto e suas especificações técnicas e satisfeitas todas as exigências deste memorial, será efetuada uma vistoria conjunta (EXECUTORA E FISCALIZAÇÃO) para o recebimento das obras.

A partir da assinatura de ambas as partes do termo de aceitação definitiva, inicia o prazo de 5 (cinco) anos mencionado no artigo 1245 do código civil, referente à responsabilidade da EXECUTORA.

Pinhal Grande, 21 de janeiro de 2020.

IRINEO TREVISAN
ENG. CIVIL – CREA/RS 13.769-D

RENAN SOMAVILLA ULIANA
ARQ./URBANISTA – CAU A 150.051-1

PARTE II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. GENERALIDADES

Este memorial tem por finalidade descrever as obras que serão executadas na pavimentação e drenagem pluvial em trechos de diversas ruas no Bairro Limeira e Bairro Integração da cidade de Pinhal Grande.

A pavimentação será executada com pedras irregulares de basalto, assentadas sobre uma camada de 15 cm de pó de brita e meio-fio de concreto. A drenagem pluvial será executada em tubos de concreto e bocas de lobo de tijolos maciços.

Todos os materiais empregados na execução da obra, e a mão de obra, deverão satisfazer às exigências das Normas Brasileiras vigentes.

2. INSTALAÇÃO DA OBRA

2.1. Placa:

Deverão ser fixadas placas móveis de aviso, na frente da obra, antes de se iniciarem os trabalhos, com as indicações de “PERIGO”, “ATENÇÃO”, “DEVAGAR, OBRAS” “REDUZA A VELOCIDADE” e cavaletes móveis.

2.2. Equipamentos da obra:

A obra deverá ter todas as acomodações necessárias para uma perfeita execução dos serviços contratados, quais sejam: aparelhamento, maquinários, ferramentas adequadas, etc..

2.3. Locação da obra:

Em cada trecho de rua a ser executado, a obra será locada seguindo-se rigorosamente as cotas e demais indicações do projeto. Após a locação e marcação da obra, esta só poderá ser iniciada após visto da fiscalização.

3. DRENAGEM PLUVIAL:

3.1. Escavação mecânica do solo:

As valas somente poderão ser abertas quando todos os materiais indispensáveis para a execução do trecho da rede estiverem disponíveis no local da obra.

As valas deverão ser abertas no sentido de jusante para montante, com equipamentos apropriados, devendo a regularização do fundo da vala ser feita manualmente. Qualquer excesso ou depressão no fundo da vala deverá ser preenchido com material fino, regular e compactado.

A largura livre de trabalho na vala, poços de visita e bocas de lobo será, no mínimo, de 60 cm maior do diâmetro do coletor ou da medida externa da caixa.

No caso de terrenos rochosos, a escavação será aprofundada em 15 cm, no mínimo, reenchendo-se o fundo da vala com material granular fino para garantir o perfeito apoio da tubulação.

A profundidade mínima de assentamento da tubulação será de 1,00 metros.

3.2. Assentamento da tubulação:

Os tubos serão de concreto simples, classe PS2, PB, DN de 400 mm e de 600 mm e deverão ser do tipo macho e fêmea, para águas pluviais, de acordo com a NBR 8890.

As tubulações, antes de serem assentadas, deverão ser limpas e examinadas. Não será tolerado o assentamento de peças trincadas ou com defeitos constatados visualmente.

O fundo da vala deverá ser uniforme, de tal maneira que o tubo fique assentado em todo o seu comprimento, sendo que deverá ter uma declividade mínima de 0,5% no sentido de escoamento das águas.

O assentamento da tubulação deverá seguir paralelamente a abertura da vala, no sentido jusante/montante, com a bolsa voltada para montante.

Sempre que a montagem for interrompida, por qualquer razão, o último tubo assentado deverá ser tampado, evitando a entrada de elementos estranhos.

Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:3, sendo que este rejunte deverá ser executado interna e externamente em toda a circunferência do tubo. Para proteção do rejunte, se houver re-aterro imediato, poderá ser utilizada lona plástica sobre o mesmo.

3.3. Bocas de lobo:

As bocas de lobo serão assentadas sobre lastro de concreto simples, após regularização e compactação do fundo da vala. Serão executadas em tijolos maciços, com paredes de 25 cm de espessura.

Serão revestidas **interna e externamente** com argamassa de cimento, areia e impermeabilizante, numa espessura de 1,5 cm.

As tampas serão pré-moldadas, no traço 1:3:4 (cimento, areia e brita nº 1), com espessura de 12 cm, nas dimensões externas das caixas. As grades das bocas de lobo serão de ferro chato.

3.4. Reaterro mecânico com material da vala:

Inicialmente será executado o envolvimento lateral dos tubos, em ambos os lados, tomando-se o cuidado de fechar todos os vazios. Este envolvimento dos tubos deverá ser executado até o topo da tubulação, numa camada mínima de 20 cm. O material a ser usado será de boa qualidade, isento de pedras, proveniente da própria vala ou importado de outro local, lançando-o em camadas de, no máximo, 10 cm de espessura, fortemente apiloadas a mão.

O restante da vala deverá ser preenchido em camadas compactadas mecanicamente. Esta compactação deverá ser aproximada à do solo adjacente.

3.5. Rede de esgoto pluvial e bocas de lobo de cada trecho de rua:

3.5.1. Rua Bento Gonçalves

- Tubos de 400 mm = 8,20 metros
- Tubos de 600 mm = 16,00 metros
- Bocas de lobo a executar = 02 unidades

Observação: Em grande parte da Rua Bento Gonçalves (em um dos lados) já existe rede de esgoto pluvial, bem como duas caixas de inspeção.

3.5.2. Rua Sepé Tiarajú

- Tubos de 400 mm = 18,20 metros
- Tubos de 600 mm = 92,00 metros
- Bocas de lobo a executar = 04 unidades

3.5.3. Rua Anita Garibaldi

- Tubos de 400 mm = 18,20 metros
- Tubos de 600 mm = 88,00 metros
- Bocas de lobo a executar = 04 unidades

3.5.4. Rua Alberto Pasqualine

- Tubos de 400 mm = 16,40 metros
- Tubos de 600 mm = 85,00 metros
- Bocas de lobo a executar = 04 unidades

3.5.5. Rua Bernardina Salles

- Tubos de 400 mm = 63,00 metros
- Bocas de lobo a executar = 04 unidades

Observação: Em grande parte da Rua Bernardina Salles (em um dos lados) já existe rede de esgoto pluvial, porém, sem bocas de lobo.

4. PAVIMENTAÇÃO:

4.1. Nivelamento do sub-leito:

O sub-leito será preparado com o uso de motoniveladora. Este deverá ter uma inclinação longitudinal e transversal apropriada para o recebimento do pó de brita, de tal maneira que a espessura do pó de brita seja a mesma em todo o trecho.

Este nivelamento deverá ser executado em toda a largura da rua, abrangendo também os passeios laterais. Deverá obedecer às declividades correspondentes, evitando que se formem deflexões (bacias) ao longo do trecho.

4.2. Pedras:

As pedras irregulares devem ser de basalto sadio, isto é, devem mostrar uma distribuição uniforme dos materiais constituintes e não apresentar sinais de desagregação ou decomposição.

Devem ter forma de poliedros de 6 a 8 faces, com a face superior plana e aproximadamente quadrada. A maior dimensão desta face (superior) deve ser menor que a altura da pedra quando assentada, e suas medidas devem estar compreendidas dentro dos seguintes limites:

- a) Devem ficar retidas em um anel de 10 cm de diâmetro.
- b) Devem passar em um anel de 18 cm de diâmetro.

4.3. Meio-fio reto de concreto:

O meio-fio será em concreto pré-moldado, com comprimento de 1,00 metro para execução de trechos retos, e de 25 cm para execução de curvas. Deverá ser confeccionado em concreto 1:3:4 (cimento, areia e brita 1), com fck de 25 MPa. A sua confecção deverá seguir a Normalização pertinente sobre o assunto.

Quando houver necessidade de rebaixamento do meio-fio, este deverá ser, no máximo, igual à metade do meio-fio normal.

Em nenhuma hipótese será admitido o início de calçamento sem a presença dos meio-fios laterais nos dois lados do trecho.

4.4. Abertura das valas para assentamento do meio-fio:

Concluída a regularização, e estando o leito conformado, serão assentados os meio-fios laterais. Para tanto, serão abertas, manualmente, valas longitudinais nos alinhamentos laterais da rua, com profundidade compatível com a dimensão dos meio-fios.

A marcação desta vala será feita topograficamente, obedecendo ao alinhamento da rua, o perfil e as dimensões estabelecidas no projeto.

O material resultante da escavação deverá ser depositado na lateral, fora da plataforma do calçamento.

4.5. Assentamento do meio-fio:

Os meio-fios serão assentados no fundo da vala, sendo que suas arestas superiores serão rigorosamente alinhadas e deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:3.

Os topos dos meio-fios deverão ficar acima do sub-leito preparado e a 15 centímetros da superfície do revestimento compactado. O fundo da vala deverá ser regularizado e apilado.

O enchimento lateral das valas, para firmar as peças, deverá ser executado com o mesmo material da escavação, devendo ser fortemente apilado com soquetes não muito pesados, para não desalinhar as peças.

4.6. Colchão de pó de brita:

Concluída a contenção lateral, será espalhado sobre o sub-leito compactado, uma camada de pó de brita. Esta camada deverá ser espalhada manualmente e **deverá atingir uma espessura mínima de 15 cm**, coincidente com a superfície de projeto do pavimento.

4.7. Assentamento das pedras:

Sobre o colchão de pó de brita, o encarregado fará o piqueteamento dos panos, com espaçamento de 1,00 metro no sentido transversal e de 4,00 a 5,00 metros no sentido longitudinal, de modo a conformar o perfil projetado. Assim, as linhas mestras formam um reticulado, facilitando o trabalho de assentamento e evitando desvios em relação aos elementos do projeto. Nesta marcação, o encarregado verificará a declividade transversal e longitudinal.

Concluída a marcação, segue-se o assentamento das pedras, que é feito por cravação, com as faces de rolamento, planas, cuidadosamente escolhidas. Na cravação, feita com auxílio de martelo, as pedras deverão ficar bem entrelaçadas e unidas, de modo que não coincidam as juntas vizinhas e se garanta um perfeito travamento entre elas.

Não serão admitidas pedras soltas, sem contato direto com as adjacentes e nem travamento feito com lascas de pedra.

Não serão admitidos preenchimentos de vazios com pó de brita em locais onde as pedras não estão devidamente amarradas.

O calçamento não deverá ser executado quando o material do colchão estiver excessivamente molhado (saturado).

4.8. Rejuntamento:

Concluído o assentamento das pedras, processar-se-á o rejuntamento. Para isso, espalha-se sobre a superfície do calçamento uma camada de pó de brita, com espessura aproximada de 3 cm. Após, com auxílio vassouras, movimenta-se o material de forma a facilitar a penetração entre os vazios, removendo-se os excessos.

O espalhamento do pó de brita não será executado nas sarjetas, em toda a extensão da rua, na largura de 60 cm, pois nestes locais será executado rejunte com argamassa de cimento e areião, na proporção de 1:5. Este rejunte será espalhado com colher de pedreiro, fazendo-o penetrar entre as pedras.

4.9. Compactação mecânica:

Após a conclusão do rejuntamento, inicia-se a compactação, com rolo compressor liso, vibratório, com peso mínimo de 10 toneladas.

A compactação deve ser executada com o colchão de pó de brita na umidade ótima, não devendo ser executada quando o material do colchão estiver excessivamente molhado (saturado).

A rolagem deve ser feita no sentido longitudinal, progredindo dos bordos para o eixo. Deverá ser uniforme, progredindo de modo que cada passada sobreponha metade da faixa já rolada até a completa fixação do calçamento, ou seja, até que não se observe nenhuma movimentação de pedras pela passagem do rolo.

Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir durante a compactação, deverá ser corrigida com a renovação ou recolocação das pedras, com maior ou menor adição do material no colchão de pó de brita, e em quantidade adequada à completa correção do defeito verificado.

Na ocorrência individualizada de pedras soltas, estas deverão ser substituídas por peças maiores, cravadas com auxílio de soquete manual.

Para conclusão da compactação, deverá ser espalhada sobre a superfície de rolamento nova camada de matéria de rejuntamento, de aproximadamente 1,5 cm de espessura para a rolagem final. O material que ficar em excesso será retirado pela ação das chuvas e do tráfego de veículos.

Nas bordas do calçamento, junto aos meio-fios, a compactação deverá ser manual, numa largura aproximada de 60 centímetros.

4.10. Área a pavimentar e colocação de meio-fio de cada trecho de rua:

4.10.1. Rua Bento Gonçalves

- Área a pavimentar = 1.098,00 m²
- Colocação de meio-fio = 253,00 metros

4.10.2. Rua Sepé Tiarajú

- Área a pavimentar = 960,00 m²
- Colocação de meio-fio = 202,00 metros

4.10.3. Rua Anita Garibaldi

- Área a pavimentar = 956,90 m²
- Colocação de meio-fio = 202,00 metros

4.10.4. Rua Alberto Pasqualine

- Área a pavimentar = 810,00 m²
- Colocação de meio-fio = 189,00 metros

4.10.5. Rua Bernardina Salles

- Área a pavimentar = 640,00 m²
- Colocação de meio-fio = 168,00 metros

5. ESGOTO CLOACAL:

Em todos os trechos de ruas que serão pavimentados, **a rede de esgoto cloacal é existente**. Em todos os poços de visita existentes, as tampas dos mesmos deverão ficar visíveis, ou seja: no mesmo nível da pavimentação. Caso necessário, estes poços de visita deverão ser ampliados em sua altura de tal maneira que suas tampas atinjam o mesmo nível da pavimentação executada no trecho.

6. OBSERVAÇÕES:

Não será permitido o tráfego de veículos sobre a obra em execução, em nenhuma hipótese, sendo de total responsabilidade da EXECUTORA qualquer dano à pavimentação que vier a acontecer. Para tanto, deverão ser providenciados os respectivos desvios.

Os danos, porventura causados por erosão na pavimentação em execução, deverão ser sanados imediatamente, não cabendo qualquer responsabilidade e ressarcimento de possíveis prejuízos por parte da CONTRATANTE.

Durante a execução da obra, todos os trechos, embora medidos e pagos, serão de inteira responsabilidade da EXECUTORA até a entrega final da obra, cabendo à mesma sua manutenção e cuidado. Poderão ser suspensos os pagamentos quando não forem atendidos os pedidos de reparação de trechos danificados pelos motivos acima citados.

7. DESOBSTRUÇÃO DA PISTA E LIMPEZA FINAL:

As lascas de pedras, bem como todos os entulhos provenientes dos trabalhos, deverão ser retirados da pista de rolamento e não poderão ser depositados ao longo do trecho, junto ao passeio.

Pinhal Grande, 21 de janeiro de 2020.

IRINEO TREVISAN
ENG. CIVIL – CREA/RS 13.769-D

RENAN SOMAVILLA ULIANA
ARQ./URBANISTA – CAU A 150.051-1