



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRINEÓPOLIS
Rua Paraná, 200- Centro – Irineópolis – SC

**MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DA PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS DE CONCRETO
DA RUA PARÁ – TRECHÔ III**

**RESP. TÉCNICO: MARCELO GIROTTTO DE CARVALHO
ENG. CIVIL**

VISTO CREA/SC Nº 129199-2

MEMORIAL DESCRITIVO

Empreendimento: PAVIMENTAÇÃO URBANA

Objeto: PAVIMENTAÇÃO COM LAJOTAS DE CONCRETO – RUA PARÁ TRECHO III

Proponente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IRINEÓPOLIS**

1. OBJETIVOS

O projeto propõe a execução de obras de pavimentação, drenagem, passeios com acessibilidade e sinalização em rua do município, com o intuito de melhorar a mobilidade urbana, e aumentar a integração socio-espacial entre as diversas áreas que compõem a sede municipal.

2. JUSTIFICATIVA

A pavimentação de vias urbanas é de suma importância para a municipalidade por gerar incremento na qualidade de vida dos munícipes e melhor trafegabilidade de veículos e pedestres.

Atualmente, a sede municipal conta com uma série de vias com leito natural. Tais vias, durante o período chuvoso, dificultam enormemente o deslocamento dos moradores para as demais áreas do município devido ao acúmulo de água na pista, e ao leito extremamente escorregadio por se tratar de solo argiloso. Além desses fatos, a expansão do solo na nossa região, superior a 6 %, faz com que seja consumido um grande montante de recursos para reparos nas vias após cada chuva.

Nos períodos de seca, a dificuldade não é menor, uma vez que o acúmulo de poeira ocasiona problemas respiratórios; acarretando grande sofrimento para os munícipes e prejuízos para o poder público.

Portanto, diante dos fatos apresentados, o empreendimento justifica-se por trazer melhor qualidade de vida para os moradores, valorização patrimonial para as comunidades e eficiência ao poder público que poderá concentrar melhor suas atividades se não depender de realizar reparos nas vias após cada chuva.

3. GENERALIDADES DO PROJETO

O projeto propõe a realização de pavimentação com lajotas sextavadas de concreto no terceiro trecho da rua Pará em Irineópolis, totalizando 1331,47 m² de pavimentação. O projeto prevê, além da pavimentação, calçadas em ambos os lados com paver e piso podotátil de alerta e direcional sobre uma camada de areia com espessura de 5,0cm e largura variável de acordo com o projeto geométrico. O projeto contempla também plantio de grama em placas, com largura variável em função do projeto geométrico, de maneira a harmonizar a execução da obra com as construções existentes.

Para dar caminho às águas pluviais, o projeto será constituído por um sistema de drenagem pluvial com tubos de concreto, caixas coletoras com boca de lobo e pavimentação em lajotas hexagonais de concreto, com meio-fios nas laterais. As águas pluviais serão destinadas aos arroios que percorrem a sede municipal.

4. TERRAPLENAGEM

A Empreiteira deverá fazer uma limpeza geral na rua a ser pavimentada, retirando todos os entulhos, capinando o mato e fazendo o transporte em local a ser indicado pela Prefeitura. O local do canteiro será de acordo com as necessidades da Empreiteira, quanto as suas instalações mínimas.

A terraplenagem segue o Projeto Geométrico e visa a manutenção do leito existente da via. Os serviços de corte e regularização do corpo da estrada existente, serão realizados com o emprego de equipamentos de corte tipo escavadeiras hidráulicas, tratores de esteira, moto niveladoras e caminhões para o transbordo de materiais.

O material gerado na escavação do revestimento primário e para abertura das valas para execução das tubulações de drenagem deverá ser utilizado preferencialmente no próprio local da obra para minimizar a necessidade de transporte de material. Sugere-se a utilização para preenchimento dos espaços dos passeios, devendo ser compactado com sapo antes da aplicação do colchão de areia.

5. ESCAVAÇÃO DE VALAS

A escavação deverá ser feita mecanicamente, com uma retro-escavadeira. Para profundidades superiores a 1,3m, a vala deverá ser executada com talude 1:4 para garantir a estabilidade do solo.

As valas necessárias ao assentamento das tubulações terão largura variável de acordo com o diâmetro da tubulação a ser usada, conforme tabela 1 do documento "Memorial de Cálculo de escavação. A profundidade e a declividade do fundo da vala deverão ser controlados por cavaletes fixos, colocados em cada uma das extremidades do trecho a ser aberto, e por uma régua móvel, estando de acordo com as profundidades indicadas em projeto. As tubulações existentes no local deverão ser retiradas, podendo ser reaproveitadas, caso sejam do diâmetro especificado em projeto.

6. DRENAGEM PLUVIAL

O desenvolvimento do projeto de drenagem contempla soluções e dispositivos apropriados, sob a ótica de captação, condução e descarga orientada das águas superficiais, em relação as características de ocupação dos espaços lindeiros.

O projeto de drenagem pluvial subdivide-se em: drenagem de grotas ou de transposição de talvegues, drenagem superficial, drenagem profunda ou subterrânea, drenagem do pavimento e drenagem urbana.

No projeto em questão, foi dimensionada drenagem de transposição de talvegues (através de bueiros e galerias) e drenagem superficial (sarjetas e caixas coletoras).

Os elementos básicos que serviram para a elaboração do projeto foram obtidos dos Estudos Hidrológicos e do Projeto Geométrico.

7. EMBASAMENTO E ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO

Os tubos serão de concreto com diâmetros variáveis de acordo com o projeto de drenagem, com profundidade mínima de 0,8m. A base de assentamento do tubo deverá estar bem nivelado e compactado com sapo, com uma camada de brita de 10cm. As juntas deverão ser vedadas com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3. O assentamento da tubulação deverá seguir rigorosamente a abertura de vala, observando-se o afastamento da parede da mesma com o tubo, no sentido da jusante para a montante, com a bolsa voltada para a montante. Após assentados os tubos, curada a argamassa de vedação e verificada a tubulação, quanto ao alinhamento declividade e estanqueidade, será executado o reaterro, o mais rápido possível com material escavado, livre de detritos e matéria orgânica.

O reaterro deve ser colocado em camadas de 20 cm de espessura, principalmente nos lados do tubo, devendo cada camada ser compactada com um soquete pequeno, antes da colocação da camada seguinte. Deverá atender a especificação do DNER-ES 293/97 - Drenagem - Dispositivos de drenagem pluvial urbana.

8. CAIXAS COLETORAS COM BOCA DE LOBO

As caixas coletoras serão em concreto armado, executadas "in-loco", com medidas fixadas em projeto, com profundidade variável. Serão locadas perpendiculares ao meio fio conforme projeto.

9. PAVIMENTAÇÃO

A pavimentação deverá ser executada na sequência das seguintes etapas:

- 1ª etapa – Execução da Terraplenagem;
- 2ª etapa – Execução da Drenagem Pluvial;
- 3ª etapa – Execução da pavimentação com lajotas de concreto;
- 4ª etapa – Execução de Calçada envolvendo compactação mecânica e logo em seguida a colocação da areia compactada reguada através de regua de alumínio.
- 5ª etapa – Sinalização Viária.

9.1 OBJETIVO

Esta especificação se aplica a regularização e compactação da sub-base da via a pavimentar, com o objetivo de dar-lhe as condições previstas no projeto e sempre a juízo da FISCALIZAÇÃO.

9.2 MATERIAIS

Os materiais empregados na regularização da sub-base serão os da própria via. No caso de substituição ou adição de material, estes deverão ser provenientes de ocorrências de materiais indicados no projeto.

9.3 EQUIPAMENTOS

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização:

- Trator com lâmina frontal;
- Carregador frontal;
- Caminhões basculantes;
- Motoniveladora pesada, com escarificador;
- Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso-vibratório e pneumático;
- carro-tanque com barra distribuidora de água;
- grade de discos;
- pulvi-misturador

Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

Serão executados inicialmente os cortes necessários para o acerto da via, compactando-se o subleito com Rolo tipo Pé de Carneiro, seguindo as especificações contidas no perfil longitudinal do projeto.

Após a regularização e compactação do leito será colocada uma camada de areia de aproximadamente 5cm para o assentamento das lajotas sextavadas que deverão ser colocados com inclinação de 2% do eixo para o meio-fio.

A pavimentação será executada com lajotas hexagonais 25x25x8cm com "fck" igual ou superior a 35mPa, observando que a empresa deverá providenciar o "Laudo do Ensaio de Resistência à Compressão" que será apresentado ao engenheiro fiscal da Prefeitura Municipal e que os custos do mesmo serão de responsabilidade da empresa executora.

Onde existirem faixas de pedestres indicadas no projeto, será executada uma faixa de piso podotátil que deverá estar em harmonia com a pavimentação da rua. Tal situação deverá ser executada conforme detalhe apresentado na prancha de detalhamento da sinalização.

A colocação obedece o alinhamento vertical e horizontal, nivelamento e a compressão será através de equipamento vibratório mecânico.

Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio subleito. No caso de substituição ou adição de material, estes deverão ser provenientes de ocorrências de materiais indicados no projeto; ter um diâmetro máximo de partícula igualou inferior a 76 mm; um índice de suporte Califórnia, determinado com a energia do método DNER-ME 47-64, igualou superior ao do material considerado, no dimensionamento do pavimento, como representativo do trecho em causa; e expansão inferior a 2.

10. MEIO FIO

Esta especificação tem por objetivo fixar as características exigidas para os meios fios executados in loco e o método de assentamento a serem empregados nas obras viárias.

Conceituar-se-á como meio fio peça prismática retangular de dimensões e formatos adiante discriminados, destinada a oferecer solução de descontinuidade entre a pista de rolamento e o passeio ou acostamento da via pública.

10.1 MATERIAIS

Serão executados no local através do processo de extrusão nas dimensões de 15 cm de base por 30 cm de altura. O local deverá ser previamente preparado e o fundo compactado. Deve ser observado a necessidade de guia rebaixada com comprimento de 3,00m em cada entrada de veículo de cada lote urbano com um desnível de 5,0cm em relação a cota lateral da pista de rolamento afim de dar continuidade ao fluxo de água.

Nos locais onde o projeto de sinalização indicar o rebaixamento da calçada para acessibilidade de P.N.E, o desnível máximo aceito será de 0,5 cm.

O meio-fio deverá ser executado com concreto usinado Fck 20 Mpa com brita 0 e possuir slump de 20mm.

10.2 EQUIPAMENTOS

Serão empregados os seguintes equipamentos:

Máquina extrusora.

Concreto usinado em caminhão betoneira

Ferramentas manuais, tais como alavancas, pás, picaretas, etc; Soquetes manuais, com diâmetro da área de 6 a 8 cm de peso de 4kg.

10.3 EXECUÇÃO

Compreenderá a execução meio-fio:

As alturas e alinhamentos dos meios fios serão dados por um fio de nylon esticado com referências topográficas não superiores a 20,00 m nas tangentes horizontais e verticais e 5,00 m nas curvas horizontais ou verticais.

Os pontos onde existiram desníveis no meio-feio deverão estar previamente marcados.

As valas deverão ser previamente executadas, com colchão de areia de 5cm e compactadas garantindo fundo firme para recebimento do concreto.

11. PASSEIO

11.1 GENERALIDADES

Os passeios terão largura variável em função do projeto geométrico. Em todos os casos estão previstos área de serviço com largura mínima de 0,7m e área de locomoção livre com largura mínima de 1,2 m – conforme indicação da NBR 9050/2015.

Entre o passeio e a testada dos imóveis está previsto faixa de grama com o intuito de compatibilizar a execução da obra com as construções existentes e auxiliar no escoamento das águas pluviais.

Nos passeios com largura de calçada inferior a 3 metros, o projeto prevê o rebaixamento de todo o passeio sempre que estiver indicado faixa de pedestre com o intuito de auxiliar a locomoção de P.N.E. Tal rebaixamento deverá ser executado conforme detalhe da planta de sinalização e figura 96 da norma NBR 9050/2015.

Nos passeios com largura de calçada superior a 3 metros, o projeto prevê a execução de rampa para acesso. Tal rampa deverá estar fora da faixa livre de 1,2 metros e ser executada conforme detalhe da planta de sinalização e figura 93 da norma NBR 9050/2015.

Em ambos os casos, a inclinação máxima das rampas é de 8,33% e devem ser indicadas com piso podotátil de alerta e direcional conforme planta de detalhes de sinalização.

11.2 MATERIAL

Os passeios serão executados em paver nas dimensões 10 x 20 x 6cm, em concreto com resistência Fck 35 Mpa, sob colchão de areia com espessura mínima de 5 centímetros. A empresa deverá providenciar o “Laudo do Ensaio de Resistência à Compressão” que será apresentado ao engenheiro fiscal da Prefeitura Municipal e que os custos do mesmo serão de responsabilidade da empresa executora.

O piso podotátil será executado em paver colorido texturizado com 10 x 20 x 6 cm na cor vermelha, tanto para o piso direcional quanto o de alerta, sobre colchão de areia com espessura mínima de 5 cm. A execução do piso deverá ser harmonioso com o passeio e ser executado no meio da faixa livre de circulação. A utilização do piso direcional e de alerta deverá ser empregado conforme indicação da norma NBR 9050/2015 e detalhes do projeto de sinalização.

Préviamente à execução do colchão de areia, o piso deverá ser compactado para garantir a estabilidade do passeio.

11.3 EQUIPAMENTOS

Serão empregados os seguintes equipamentos:

Ferramentas manuais, tais como alavancas, pás, picaretas, etc; Soquetes manuais, com diâmetro da área de 6 a 8 cm de peso de 4kg.

12. SINALIZAÇÃO

Devem atender às exigências dos Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito e a locação exata das placas de sinalização de acordo com o projeto.

12.1 PLACAS DE SINALIZAÇÃO

São dispositivos para controle de trânsito, verticais ao lado ou sobre a pista, transmitindo mensagens fixas e eventualmente móveis mediante símbolos, ou legendas previamente conhecidas e legalmente instituídas, visando regulamentar, advertir ou indicar quanto ao uso das vias, pelos veículos e pedestres de forma mais segura e eficiente.

12.2 MATERIAIS

As placas de sinalização são constituídas de chapas metálicas ou de BMC (resina plástica reforçada) cortadas nas dimensões do projeto e material de acabamento. As formas e cores das placas de sinalização estão especificadas nos volumes específicos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito e /ou nos detalhes do projeto de sinalização.

12.3 LOCAÇÃO

As placas deverão ser posicionadas seguindo as indicações do projeto de sinalização.

12.4 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A pintura horizontal deverá seguir estritamente os locais indicados no projeto de sinalização. Serão pintadas sobre superfície cimentícia com tinta acrílica específica e resistente a

intempéries.

12.5 CONDIÇÕES GERAIS

Todos os materiais devem previamente satisfazer às exigências das especificações aprovadas pela fiscalização.

Irineópolis, 01 de Setembro de 2020.

Marcelo Giroto de Carvalho