



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO

MUNICÍPIO DE ITAPOÁ
Estado de Santa Catarina

**MEMORIAL DESCRITIVO
DE PROJETO DE DRENAGEM,
PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA
RUA MARIANA MICHELS BORGES
TRECHO I**



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO

DADOS GERAIS DA OBRA

OBRA: drenagem, pavimentação e urbanização.

LOCAL: Rua Mariana Michels Borges

DADOS FÍSICOS DA OBRA

Projeto de urbanização

Pavimentação em asfalto: **2.147,62 m²**

Travessia elevada: **143,17 m²**

Calçada em concreto desempenado: **870,10 m²**

Ciclovía em concreto desempenado: **500,43 m²**

Área total de intervenção total: **3.661,32 m²**

EQUIPE TÉCNICA SEPLAN

Diretor do Departamento de Urbanismo / Arquiteto e Urbanista: Fernando Vitor Peres

Arquiteta e Urbanista: Reinilda Fiorese

Engenheiro Civil: Neuson Harres e Pires Godoy

Diretor do Departamento de Trânsito / Engenheiro Civil: Rodrigo Fernandes de Souza

Auxiliar Administrativo / Estudante de Engenharia Civil: Pablo Ângelo Antunes



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO

PROJETOS

O projeto de drenagem, pavimentação e urbanização da Rua Mariana Michels Borges, fazem parte dos documentos apresentados pela Secretaria de Planejamento e Urbanismo, juntamente com o Memorial Descritivo, Orçamento Estimativo e Cronograma Físico-Financeiro.

A execução de todos os serviços, de drenagem, urbanização (calçadas, ciclofaixa), pavimentação em asfalto, travessia em bloco sextavado e sinalização, deverão obedecer rigorosamente o projeto, materiais e procedimentos, especificados neste memorial descritivo de modo a conseguir, com segurança, a obtenção de um produto final acabado de característica ótima durante o período de vida útil da obra a que se refere.

Detalhes construtivos e esclarecimentos adicionais deverão ser solicitados ao responsável técnico pelo projeto. Nenhuma modificação poderá ser feita na obra sem o consentimento, por escrito, do autor do projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO

GENERALIDADES

O presente memorial tem por objetivo apresentar as recomendações básicas para a construção de pavimentação em asfalto, travessias em blocos de concreto sextavado e calçada com ciclofaixa em concreto para urbanização da Rua Mariana Michels Borges, conforme indicado no projeto. Em caso de divergências deve ser seguida a hierarquia conforme segue, devendo, entretanto serem ouvidos os respectivos autores e a fiscalização:

- 1º. Projeto de drenagem, pavimentação e urbanização;
- 2º. Memorial descritivo;
- 3º. Orçamento Estimativo.

Os materiais e serviços somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto e fiscalização, por escrito. Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com as especificações a seguir:

MATERIAIS – Todo material novo a ser utilizado na obra será de primeira qualidade e/ou atendendo ao descrito no memorial, serão fornecidos pela CONTRATADA;

MÃO DE OBRA - A mão de obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução das obras, além de tecnicamente qualificada e especializada para o serviço;

RECEBIMENTO - Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficando a cargo da CONTRATADA a demolição e a execução dos trabalhos impugnados, estando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências;

EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA - Deverá estar disponível na obra para uso dos trabalhadores, visitantes e inspetores;

DIÁRIO DE OBRA - Deverá estar disponível na obra para anotações diversas, tanto pela CONTRATADA, como pela FISCALIZAÇÃO.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

A empresa contratada providenciará espaços para depósitos e abrigos de pessoal e ferramentas que se fizerem necessários.

1. SERVIÇOS INICIAIS

1.2. Retirada das calçadas existentes

A retirada das calçadas e meio-fios existentes **serão executados pela Secretaria de Obras e Serviços Públicos** da Prefeitura Municipal de Itapoá.

1.3. Placa de obra

A empresa contratada providenciará, após a assinatura do contrato, a colocação da placa de identificação da obra, tendo a indicação dos responsáveis técnicos pelo Projeto e pela Execução da Obra. Terá dimensões de 2,00x 1,50m.

A obra só poderá ser iniciada com as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica sobre projetos e pela execução da obra.

1.4. Locação da obra

A locação da obra será executada com instrumentos, de acordo com o Projeto de Urbanização aprovado pelo órgão público competente. Caberá ao Engenheiro Responsável da Contratada proceder à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto, com as reais condições encontradas no local.

2. DRENAGEM

A drenagem **será executada pela Secretaria de Obras e Serviços Públicos** da Prefeitura Municipal de Itapoá.

3. PAVIMENTAÇÃO

3.1. Subleito

Para atingir o nível determinado em projeto será necessário realizar trabalho de escavação em todo o trajeto que receberá a “Sub-base” e “Base”. A profundidade a ser escavada deve levar em consideração o nível do asfalto acabado, sendo que ele deve apresentar inclinação uniforme das extremidades até o ponto de convergência da tubulação, conforme especificado em projeto. Será feita a regularização da superfície na largura e nivelamento de toda pista, de modo que assumam a forma determinada pela secção transversal do projeto (greide). A profundidade de escavação varia de acordo com o solo natural apresentado, com ocorrência de cortes e remoção de solo conforme especificado no projeto de terraplenagem, atendendo a espessura das camadas de “Sub-base” até o nível do asfalto acabado, que resultam na dimensão de 0,35m sem ultrapassar o nível máximo estipulado em projeto (greide).



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO

O material derivado do corte de solo e terraplenagem será transportado para área de armazenamento da Prefeitura.

3.2. Sub-base

A regularização da sub-base será com a utilização da moto niveladora, que executa o espalhamento e regularização das camadas constituintes do pavimento a serem compactadas, com rolo compactador liso, de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal do projeto (greide).

O material a ser utilizado será saibro na espessura de 20 cm.

3.3. Base

Consiste no espalhamento de brita graduada, sobre a sub-base compactada, com a utilização da moto niveladora, que executa o espalhamento e regularização das camadas constituintes do pavimento a serem compactadas, com rolo compactador liso, de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal do projeto (greide).

O material a ser utilizado será brita graduada na espessura de 10 cm.

3.4. Asfalto

3.4.1. Pintura de ligação com emulsão asfáltica rr-2c

De acordo com a especificação do DER-SC-ES-P-04/92, a taxa média de aplicação é de 0,50 litros por metro quadrado. Os sistemas de aplicação, medição e controle tecnológico têm características semelhantes à imprimação. Tendo todos os seus métodos definidos no manual de pavimentação do DNER, 1996.

3.4.2. Equipamento e execução

Todo o equipamento, antes do início da execução da obra, deverá ser examinado pela fiscalização e estar em perfeitas condições. Será executada a pintura de ligação com material asfáltico diluído. A distribuição do ligante deverá ser feita com carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme. As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante. Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter tal capacidade que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em pelo menos um dia de trabalho. A aplicação do material betuminoso deverá ser na quantidade certa e de maneira uniforme, e este material não poderá ser aplicado em dias de chuva ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10 °C ou ainda em condições atmosféricas desfavoráveis. Para evitar a superposição ou excesso de material nos pontos inicial e final das aplicações, deverão ser colocadas faixas de papel transversalmente a pista, de modo que o material betuminoso inicie e encerre da saia da barra de distribuição sobre essas faixas, as quais a seguir serão retiradas.

Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO

3.4.3. Medição

A pintura de ligação será medida através da área executada, em metro quadrado. O pagamento dos serviços de imprimação será feito com base nos preços unitários contratuais e em conformidade com a medição dos serviços executados. Neste preço deverá estar incluído todo o serviço, armazenamento, instalações, material asfáltico, equipamentos, ferramentas e mão de obra necessários para à execução dos serviços.

3.4.4. Caapeamento com Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ)

Compreende a mistura asfáltica executada em usina apropriada, composta de agregados minerais e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente.

A camada estimada tem espessura de 5 cm, compactada, e será aplicada ao longo de toda a extensão do projeto.

O cimento asfáltico a ser empregado e o CAP-50/70.

A distribuição do CBUQ será efetuada por acabadora automotriz, capaz de espalhar e confrontar a mistura ao alinhamento, cotas e abaulamento requeridos pelo projeto.

O traço do material deverá ser desenvolvido por técnicos devidamente habilitados com o devido acompanhamento da equipe de fiscalização.

A compressão da mistura asfáltica será efetuada por rolos pneumáticos e rolos compressores de rodas metálicas lisas tipo Tandem. As demais especificações seguem as normas do manual de pavimentação do DNER.

3.4.5. Equipamento e execução

Todo o equipamento, antes do início da execução da obra, deverá ser examinado pela fiscalização e estar em perfeitas condições de funcionamento. Os serviços de regularização ou reperfilagem serão executados nos segmentos de ruas ou trechos indicados no projeto. A execução constará da descarga de CBUQ em pequenos montes, no centro de uma faixa de tráfego, sobre o pavimento existente previamente preparado com a limpeza e com a aplicação da pintura de ligação, o espalhamento deste material com motoniveladora ao longo de cada faixa de tráfego por vez, após o espalhamento do CBUQ, o mesmo será compactado com rolo de pneus de pressão e rolo tandem.

3.4.6. Medição

Os serviços de recapeamento com CBUQ serão medidos em metros quadrados. O pagamento da mistura betuminosa será de acordo com a medição referida anteriormente e de acordo com o preço unitário contratual. Neste preço deverão estar incluídos todos os agregados, inclusive o preparo da mistura, transporte, espalhamento e a compressão da mistura, toda a mão de obra e encargos sociais, equipamentos, ferramentas e eventuais relativos aos serviços, assim como todo o transporte de agregados e do material betuminoso dos tanques de estocagem à pista.

3.5. Proteção da obra

Durante todo o período de construção do pavimento, e até seu recebimento definitivo, os trechos em construção e pavimento pronto deverão ser protegidos contra os elementos que possam danificá-los.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO

O empreiteiro deverá construir e conservar barricadas para impedir o tráfego pela pista em obras, bem como ter um perfeito serviço de sinalização de modo a impedir acidentes.

3.6. Entrega ao tráfego

O Pavimento deverá ser entregue ao tráfego logo após a conclusão dos serviços e vistoria do responsável pela fiscalização

4. PAVIMENTAÇÃO DOS PASSEIOS E CICLOFAIXA

4.1. Meio-fio

Chama-se meio-fio, o conjunto de guias retas ou curvas, assentadas e alinhadas ao longo dos bordos da pista e canteiros nas calçadas.

Para o meio-fio liso pré-moldado, deverão ser observadas as seguintes dimensões: 12 x 15 x 30 x 100 cm (face superior x face inferior x altura x comprimento). Será utilizado meio-fio liso limitando a pista de rolamento com a rua não pavimentada.

4.2. Assentamento de meio fio

Deverá ser aberta uma vala para o assentamento das guias ao longo do subleito preparado obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. O fundo da vala deverá ser regularizado e em seguida apiloado.

Após o assentamento procede-se ao nivelamento das peças, devendo-se sempre conferir o prumo.

O ajustamento entre uma peça e outra será feito com argamassa de cimento e areia (traço 1:3), sendo que as juntas não deverão possuir mais que 1,5 cm.

As guias a serem assentadas não deverão apresentar falhas nem depressões, com chanfro voltado para o pavimento.

Em frente aos acessos de garagens deverá ser feito rebaixo do meio-fio, na extensão determinada em projeto, sendo que a junção das peças ao nível do passeio com as rebaixadas deverá ser feita com peças de meio fio, assentadas inclinadas de modo a formar a junção entre os dois níveis.

4.3. Pavimentação da Calçada

Regularizar subleito existente e fazer a conformidade do nível para receber a calçada.

Após o subleito ser regularizado, receberá uma camada de 5 cm de lastro de brita, sendo necessária compactação.

O aterro deverá ser bem compactado, para então receber a camada de concreto $f_{ck} = 20\text{Mpa}$, tendo a espessura final de 6cm. Será executada em quadrados de 2,00 x 1,50 m.

Com junta de dilatação em madeira. Sendo necessário armá-lo com tela de aço soldada nervurada seguir as dimensões recomendadas no projeto. O acabamento da calçada será desempenado.

4.4. Pavimentação do piso tátil

O piso tátil será em blocos de concreto pré-fabricado na cor vermelha, nas dimensões de 25x25x6 cm, e serão assentados nos espaços definidos em projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO

4.5. Rebaixamento de Calçadas para entrada de veículos

Os rebaixamentos de calçada necessários para entrada de veículos deverão ser executados seguindo o detalhe localizado no projeto de urbanização e pavimentação junto à instalação dos pisos de alerta para pessoas portadoras de necessidades especiais (podotátil). Os rebaixos para acesso de veículos deverão ser executados em concreto desempenado.

4.6. Ciclofaixa

Regularizar subleito existente e fazer a conformidade do nível da ciclovia.

Após o subleito ser regularizado, receberá uma camada de 5 cm de lastro de brita, sendo necessária compactação.

O aterro deverá ser bem compactado, para então receber a camada de concreto $f_{ck} = 20\text{MPa}$. Sendo pigmentado na cor vermelha. Tendo a espessura final de 6 cm. Será executada em quadrados de 2,00 x 1,50 m.

Com junta de dilatação em madeira. Sendo necessário armá-lo com tela de aço soldada nervurada, seguir as dimensões recomendadas no projeto. A ciclovia terá continuidade sobre o asfalto, o qual deverá ser pintado com tinta vermelha.

5. TRAVESSIA ELEVADA

5.1. Viga baldrame

A viga baldrame será executada no entorno da travessia elevada e na borda da calçada adjacente. Executado em concreto $F_{ck} = 20\text{mpa}$ seção 15x30cm com ferragem armada conforme projeto.

5.2. Travessia elevada

A travessia elevada deverá ser executada com o bloco de concreto paver no nível da calçada. Nos extremos da travessia elevada deverá ser executada uma viga de contenção com 15x30cm com quatro barras de aço com diâmetro de 12,5mm estruturada com estribos de 5mm a cada 15cm, para contenção do material que compõe a travessia elevada, esta viga de contenção ficará afastada do meio fio permitindo a passagem de águas pluviais, que deverá ser protegido com tampa em concreto vazado ficando a passagem elevada sem desníveis, de acordo com detalhamento contido no projeto.

O material utilizado será bloco de concreto 10x20x10 usado para pavimentação de pista de rolamento.

Nos locais onde serão executadas as passagens elevadas, deve ser feito a conformação do greide de acordo com geometria e seção transversal contidas no projeto.

6. ÁRVORES

6.1. Recorte na calçada:

Ao executar a calçada, deverá ser demarcado a área para plantio das árvores, ficando uma abertura de 40x40cm com viga de 6 x 9cm estruturada com ferros de 8mm.

As árvores serão fornecidas e plantadas **pela Secretaria de Obras e Serviços Públicos.**



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO

6.2. Preparo de Superfície:

Para que se inicie o serviço de plantio das árvores, será necessário preparar manualmente a área, com a remoção de terra solta e regularização da superfície que receberá o revestimento vegetal.

Após o preparo da área, a mesma deverá receber uma camada de 5cm de terra vegetal, adubada convenientemente.

As árvores serão plantadas com suporte lateral para direcionar as árvores e mantê-las na posição até que fiquem bem enraizadas.

7. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

7.1. Pré-marcação e alinhamento

A pré-marcação será feita com base no projeto e com o uso de equipamentos de topografia, antes da aplicação da pintura à mão ou à máquina.

7.2. Preparo da superfície

Antes da aplicação da tinta, a superfície deve estar seca e limpa, sem sujeiras, óleos, graxas ou qualquer material estranho que possa prejudicar a aderência da tinta ao pavimento. Quando a simples varrição ou jato de ar forem insuficientes, as superfícies devem ser escovadas com uma solução adequada a esta finalidade. A sinalização existente que será modificada deve ser removida ou recoberta não podendo deixar qualquer falha que possa prejudicar a nova pintura do pavimento.

7.3. Aplicação

A pintura deverá ser executada somente quando a superfície estiver seca e limpa. A tinta deverá ser totalmente misturada e aplicada na superfície do pavimento com equipamento apropriado na sua consistência original sem adição de solventes. Se a tinta for aplicada com pincel, a superfície deverá receber duas camadas sendo que a primeira deverá estar totalmente seca antes da aplicação da segunda.

7.4. Tinta

7.4.1. Condições Gerais

➤ A tinta deve:

- Ser à base de resina acrílica estirenada;
- Ser antiderrapante;
- Permitir boa visibilidade sob iluminação natural e artificial;
- Manter inalteradas as cores por um período mínimo de doze meses sem esmaecimento ou descoloração;
- Ser inerte à ação da temperatura, combustíveis, lubrificantes, luz e intempéries;
- Garantir boa aderência ao pavimento;
- Ser de fácil aplicação e de secagem rápida;
- Ser passível de remoção intencional, sem danos sensíveis à superfície onde for aplicada;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO

- Ser suscetível de rejuvenescimento ou de restauração mediante aplicação de nova camada;
- Não possuir capacidade destrutiva ou desagregadora ao pavimento onde será aplicada;

7.5. Controles

7.5.1. Controle Quantitativo

Na aplicação de faixas retas, as larguras das marcas não podem divergir daquelas fixadas em projeto mais que 5%.

7.5.2. Controle Qualitativo

A CONTRATANTE, a seu critério, exigirá do fornecedor atestados emitidos por laboratório idôneo, que garantam as qualidades especificadas da tinta fornecida, podendo ainda, desde que marcado com a devida antecedência, observar no local os testes e ensaios que achar convenientes. Exigirá ainda a seu critério, certificados emitidos por entidades públicas ou privadas, que atestem a capacidade da contratada de bem executar os serviços. O controle visual do serviço será exercido pela FISCALIZAÇÃO, podendo, a seu critério, rejeitar os serviços que não atendam as especificações, que serão refeitos sem ônus para a CONTRATANTE.

7.6. Proteção

Todo material aplicado será protegido, até sua secagem, de todo o tipo de tráfego, cabendo a CONTRATADA a colocação de avisos adequados. A abertura das pistas sinalizadas ao tráfego será feita após o tempo previsto pelo fabricante da tinta.

8. EQUIPAMENTOS

8.1. Equipamentos de Limpeza

O equipamento de limpeza constará da aparelhagem necessária para limpeza e secagem da superfície onde será aplicada a pintura, tais como escovas, brochas, vassouras, compressores, ventiladores, etc.

8.2. Equipamentos de Aplicação

O equipamento de aplicação constará de um parêlo de projeção pneumática, mecânica ou combinada e tantos apetrechos auxiliares para pintura manual quantos forem necessários ao bom desempenho do serviço. A aparelhagem mecânica será um equipamento, aprovado previamente pela FISCALIZAÇÃO, próprio para espalhamento atomizado (pulverização), adequado para aplicação de pintura de sinalização horizontal, capaz de produzir uma película de espessura e largura constantes, formando marcas com bordas vivas, sem corrimentos ou respingos e dentro dos limites de alinhamento fixados no projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E URBANISMO

9. PLACAS DE SINALIZAÇÃO VERTICAL

Tem por finalidade informar aos usuários ou condutores, as condições e proibições, obrigações ou restrições no uso das vias. Suas mensagens são imperativas e o desrespeito a elas constitui infração.

10. PROJETOS DE OBRAS COMPLEMENTARES

10.1. Equipamentos urbanos

Os bancos serão executados pela prefeitura.

Itapoá/SC, 20 de março de 2017.

Reinilda Fiorese
Arquiteta e Urbanista – CAU A14513-0