



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, nº83 - Centro - CEP 12955-000
CNPJ 52.359.692/0001-62 FONE: (11) 4012-1000

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO DA RUA JOÃO BATISTA MARCONDES E RUA BRASILINA DO ESPIRITO SANTO.

LOCAL: RUA JOÃO BATISTA MARCONDES E BRASILINA DO ESPIRITO SANTO, CENTRO, BOM JESUS DOS PERDÕES/SP.

1 – OBJETIVO

Este memorial descritivo tem como objetivo descrever os serviços para a execução da obra de **Drenagem, Pavimentação e Sinalização da Rua João Batista Marcondes e Rua Brasilina do Espírito Santo, Centro, Bom Jesus dos Perdões-SP**, apresentando as ações que deverão ser realizadas, conforme a planilha anexa.

2 – SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 Placa de obra

A Empreiteira deverá fornecer e instalar, em local previamente indicado pela fiscalização, uma placa de identificação da obra medindo 3,00mx1,50m, em chapa de aço galvanizado, fixado em estrutura de madeira, obedecendo o modelo padrão disponível no Manual da CEF (Caixa Econômica Federal) através do link: http://www.caixa.gov.br/Downloads/gestao-urbana-manual-visual-placas-adesivos-obras/Manual_PlacadeObras.pdf

2.2 – DA SINALIZAÇÃO

As vias do objeto do presente, quando necessário, deverão ser devidamente sinalizadas com placas de orientação, cones, placas de sinalização e deverão ser colocadas em posição e condições visíveis durante o dia e a noite e em distância compatível com a segurança do trânsito.

Os dispositivos serão utilizados no decorrer de toda a obra e será distribuído nos locais de atuação dos serviços, visando alertar os condutores, bloquear e/ou canalizar o trânsito, evitando-se colocar em risco a segurança de veículos e pedestres.

3 – DAS GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

Serão em tubos de concreto PA1, com diâmetro e caimento indicados no projeto. Os tubos serão rejuntados com argamassa de cimento e areia, com a bolsa voltada para o contra fluxo,



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, nº83 - Centro - CEP 12955-000
CNPJ 52.359.692/0001-62 FONE: (11) 4012-1000

poço de visita, boca do lobo simples e dupla, todas em alvenaria, revestidas internamente com argamassa de cimento e areia e deverão obedecer aos padrões PMBJP.

3.1 – Poços de Visita: Deverá ser executados conforme desenho, a laje do fundo deverá ser feita em concreto com $f_{ck} = 15,0$ Mpa sobre o solo previamente compactado. A alvenaria será em tijolos maciços na espessura de 1 tijolo ou blocos de cimento em 19cm de largura com resistência de 2,5 Mpa, revestido com argamassa de cimento, cal e areia. A “tampa deverá ser em concreto armado com 10,00 cm de espessura resistente de 15,0 Mpa e ferragem de $\frac{1}{2}$ ”. O tampão em ferro fundido com diâmetro de 0,60 m será assentado com argamassa de cimento e areia.

3.2 – Boca de lobo: Deverá ser executado conforme desenho, a laje de fundo deverá ser feita em concreto $f_{ck} = 15,0$ Mpa sobre solo previamente compactado. A alvenaria será em tijolos maciços ou em blocos de cimento de 19,00 cm de largura e resistência de 2,5 Mpa, revestida com argamassa de cimento e areia, sobre a base de concreto com resistência de 15,0 MPa.

4– POÇO DE VISITA PARA ESGOTO SANITÁRIO

Haverá a escavação para a ligação e construção do poço de visita para esgoto sanitário à rede existente.

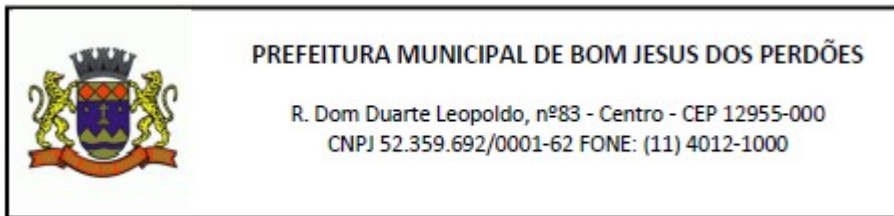
O poço de visita para esgoto sanitário deve ser circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 1,00m, profundidade de 1,50 a 2,00m, incluindo tampão de ferro fundido com diâmetro de 60 cm.

5 – CALÇADA

A superfície de fundação do calçamento deve ser devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se lisa e isenta de partículas soltas ou sulcadas e ainda, não deve apresentar solos que contenham substâncias orgânicas, e sem quaisquer problemas de infiltrações d'água ou umidade excessiva. A superfície preparada para a execução do calçamento deve estar bem compactada.

Será realizada a regularização de base para calçamento, que, após a execução da forma deve ser lançado manualmente a camada de brita com espessura de 6cm, colocado armação em tela de aço soldado nervurada com espaçadores, em seguida será executado calçada em concreto com $F_{CK} = 25$ Mpa, traço 1:3:5, com preparo mecânico. As dimensões da calçada: largura de 1,20m e espessura de 5cm.

Segundo a Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP), devem ser empregadas ripas de madeira com 1 cm de espessura e com altura do revestimento (utilizar 12 cm altura para a ripa), ficando cravadas na base e dispostas transversalmente às guias, espaçadas de no



máximo 1,50 m. Após a concretagem, as ripas ficam incorporadas no concreto, porém aparentes na superfície do passeio.

6 - DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

6.1 - Execução da melhoria do subleito: O subleito deverá ser tratado, com a escavação de até 20 cm com retroescavadeira ou similar, utilizando o mesmo ou um solo com melhor suporte será realizado a regularização e compactação em umidade ótima atingindo 98% do proctor normal.

6.2 – Execução da Base: A brita corrida será esparramada na pista através do distribuidor de agregados sob o subleito devidamente regularizado e compactado. Depois de compactada deverá apresentar uma espessura de 10 cm de tolerância de +- 2 cm. Os materiais deverão ser constituídos de fragmentos de rocha britados, isento de grão ou partículas facilmente alteráveis ao intemperismo; de fragmentos moles, alongados ou achatados; de solo vegetal, matéria orgânica e demais impurezas ou outra substância prejudicial. Na mistura, o equivalente de finos, deverá ser maior que 35% e o índice de suporte Califórnia (CBR) maior ou igual a 80%, com expansão menor ou igual a 0,5 %.

A distribuição granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pela ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas, devendo sempre escolher aquela cujo agregado tenha um diâmetro máximo inferior à 2/3 da espessura da camada. As diferenças entre as porcentagens, passando nas peneiras de 4/8 e 0,42 mm devem estar compreendidas entre 20 e 30%.

A brita corrida deverá vir da usina já apresentando teor ótimo de umidade para a compactação, mas caso o material, após o esparrame, se apresente com teor de umidade abaixo da ótima, o mesmo deverá ser umedecido com o caminhão irrigador e depois homogeneizado com a grade de discos ou pulvimisturador. Esta operação, na medida do possível deve ser evitada, pois em geral, provoca segregação dos agregados. A camada solta deverá ser regularizada com motoniveladora para que fique com a forma da seção transversal do projeto e comprimida com o rolo compressor até atingir 100% da compactação.

6.3 – Imprimação Impermeabilizante: Sobre a base de brita corrida será aplicada uma imprimação de impermeabilizante utilizando asfalto diluído de petróleo – ADM, tipo CM 30 ou similar. A taxa de aplicação deverá ser da ordem de 0,8 a 1,6 l/m², objetivando conferir a coesão superficial, a impermeabilização e permitir a condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

Todo carregamento de ligante que chegar à obra deverá ter certificado de análise, além de apresentar indicações relativas do tipo, procedência, quantidade do seu conteúdo e da distância do transporte entre a refinaria e o canteiro de obras.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, nº83 - Centro - CEP 12955-000
CNPJ 52.359.692/0001-62 FONE: (11) 4012-1000

Os carros distribuidores do ligante betuminoso devem ser providos de dispositivos de aquecimento, dispendo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de $\pm 1^{\circ}\text{C}$, em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargidor manual para o tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo de ajustadores verticais e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante.

Serão utilizadas folhas de papel KRAFT nos pontos inicial e final do espalhamento. Deve-se inicialmente proteger as sarjetas e as guias para evitar que estas sejam atingidas pelo asfalto diluído. Somente após 24 horas de cura, será executado a outra imprimação ligante com emulsão asfáltica tipo RR-2C, aplicada na faixa de $0,8 \text{ l/m}^2$.

A imprimação não deve ser distribuída quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C , nem em dias de chuva.

A superfície a ser imprimada deverá ser limpa, procedendo à varredura para eliminar todo e qualquer material solto.

O asfalto diluído deve ser aquecido até uma temperatura onde sua viscosidade se situe na faixa de 20 a 60°C (caso não se disponha de laboratório, deve-se ser solicitado ao fornecedor que, o material seja encaminhado na temperatura de aplicação).

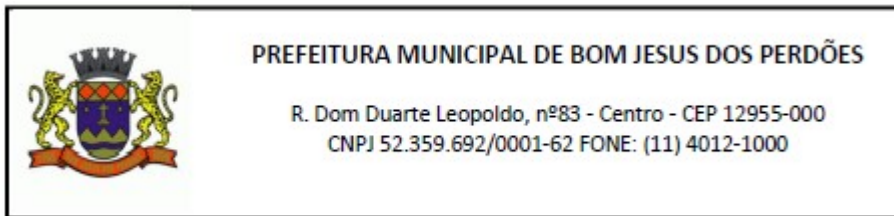
Antes da aplicação, a pista deverá estar levemente umedecida. Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la sempre que possível fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se meia pista, executando a imprimação adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego. O tempo de exposição da base imprimada ao tráfego é condicionado ao comportamento da mesma, não devendo ultrapassar 10 dias.

6.4 – Imprimação Ligante: Sobre a superfície da base, será aplicada uma imprimação ligante, utilizando emulsão asfáltica tipo RR-2C. A taxa de aplicação da emulsão diluída deverá ser da ordem de $0,8$ a $1,0 \text{ l/m}^2$, objetivando promover condições de aderência entre as camadas. O ligante betuminoso não deve ser distribuído, quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C , nem em dias de chuva.

A superfície a ser imprimada deverá ser limpa, procedendo à varredura para eliminar todo e qualquer material solto, utilizando-se de preferência para a varredura, vassouras mecânicas

rotativas, podendo entretanto, a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido poderá também ser utilizado.

Os carros distribuidores do ligante betuminoso devem ser providos de dispositivos de aquecimento, dispendo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de $\pm 1^{\circ}\text{C}$, em locais de fácil observação e, ainda, possuir aspergidor manual para o tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição devem ser do tipo de



circulação plena, com dispositivo de ajustadores verticais e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do ligante betuminoso em quantidade uniforme.

Para evitar a superposição ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, deverá ser colocado faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início da aplicação do ligante betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais serão, a seguir retiradas. A critério da fiscalização, onde houver deficiência de material, deverá ser feita nova aplicação, não sendo, porém, tolerado o excesso do material.

6.5 – Camada de Rolamento: Concreto Betuminoso Usinado a Quente- - O concreto asfáltico (capa de rolamento), consistirá em uma camada de mistura constituída de agregado mineral e material betuminoso esparramado e comprimida a quente. O agregado será constituído de uma mistura de pedra britada, pó-de-pedra, areia e “FILLER”, este último deverá ser formado por pó-de-pedra calcária e cimento “PORTLAND” que estará perfeitamente seco e isento de grumos. A espessura da capa deverá ser de 4 cm, com tolerância de +- 5% de espessura.

O material betuminoso deverá ser constituído de cimento asfáltico de petróleo (classificação por penetração), CAP 50/70 ou CAP 85/100. A mistura não poderá ser aquecida na usina a mais de 170°C e não deverá ser espalhada na temperatura inferior a 120° C.

A distribuição do concreto betuminoso deverá ser feitas por máquinas acabadoras, no caso de irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição do concreto betuminoso, deverá ser iniciados a compactação com rolo de pneus a baixa pressão, sendo aumentada à medida que for sendo compactada, utilizando-se para a rolagem final, rolo lido vibratório.

As rodas dos rolos serão umedecidas com quantidades de água suficientes para evitar adesão do mesmo ao ligante.

A compactação deverá começar nas bordas e progredir longitudinalmente para o centro e modo que o rolo cubra uniformemente o rastro. A compressão deverá continuar até que a textura e o grau de compressão da camada se tornem uniformes e a superfície não apresentem mais sinais de rastro do rolo.

As manobras do compressor não poderão ser efetuadas sobre a camada que estiver sofrendo rolagem e durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, nº83 - Centro - CEP 12955-000
CNPJ 52.359.692/0001-62 FONE: (11) 4012-1000

Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deverá começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. A espessura será controlada pela fiscalização, entretanto, poderá ser verificada através de quantos furos forem necessários, sendo que a abertura e preenchimento dos mesmos deverão ser feitos por conta da contratada.

6.6 – Controle Tecnológico (Ensaio)

Os ensaios de Controle Tecnológico deverão ser apresentados para a aceitação dos serviços em medição e pagamento, os custos correspondentes a tais serviços técnicos laboratoriais estão incluídos nos custos unitários dos serviços de pavimentação.

O Controle Tecnológico deverá ser prestado por profissional habilitado e os resultados obtidos das análises deverão ser apresentados conforme norma técnica, acompanhados de “Análise dos Resultados”, descrevendo claramente se a amostra atende, ou não, ao projeto e às normas, vinculado a uma ART, nos laudos deverão constar o número da ART correspondente, podendo ser única para o projeto, indicar também qual o trecho da rua/etapa que pertence à amostra.

7 – SINALIZAÇÃO

7.1 – Sinalização Vertical

Placas - As chapas de aço destinadas à confecção das placas de aço devem ser planas, do tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25mm, bitola #18, ou espessura de 1,50mm, bitola 16#. Deve atender integralmente a NBR 11904(1) – Placas de aço para sinalização viária.

Será colocadas placas COM SINAL DE “PARE”, “30KM”, “40KM”, e “Travessia de Pedestre”, para redução de velocidade.

Execução

O dimensionamento das placas, tarjas, letras, pictogramas etc, deve atender ao projeto de sinalização elaborado especificamente para cada local, atendendo também ao Manual de Sinalização do DER/SP, Volume II, Confecção dos sinais. A implantação das placas deve obedecer aos parâmetros de projeto constantes do Manual de Sinalização do DER/SP, Volume I, Projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, nº83 - Centro - CEP 12955-000
CNPJ 52.359.692/0001-62 FONE: (11) 4012-1000

SINAL DE FORMA

OCTOGONAL

R-1



CORES:

Fundo: Vermelho Refletivo

Orla Interna: Branco Refletivo

Orla Externa: Vermelho Refletivo

Verso: Preto Fosco

VIA

DIMENSÕES (mm) Lado a b α

URBANA

250 10 20 135°

350 14 28 135°

400 16 32 135°



Assinala ao condutor que deve parar seu veículo antes de entrar ou cruzar a via/pista.

Princípios de utilização

O sinal R-1 deve ser utilizado quando se deseja reforçar ou alterar a regra geral de direito de passagem prevista no art. 29, inciso III, do CTB.

Seu uso deve se restringir às situações em que a parada de veículos for realmente necessária, sendo insuficiente ou perigosa a simples redução da velocidade, ou quando ocorrer uma das condições abaixo:

- onde o risco potencial, ou a ocorrência de acidentes, demonstre sua necessidade;
- nas interseções sem controle por semáforo, em área que tenha grande número de interseções semaforizadas;
- nas passagens de nível não semaforizadas;
- em vias transversais, junto a interseções com vias consideradas preferenciais, devido suas condições geométricas, de volume de tráfego ou continuidade física;
- em interseções em que a via considerada secundária apresenta visibilidade restrita.

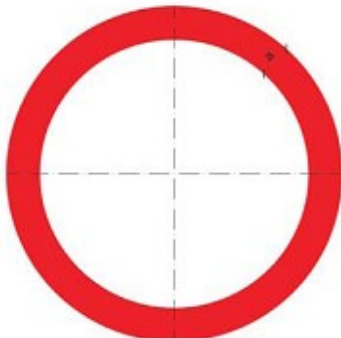


PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, nº83 - Centro - CEP 12955-000
CNPJ 52.359.692/0001-62 FONE: (11) 4012-1000

SINAL DE FORMA CIRCULAR

R-6b, R-14, R-15, R-16, R-17, R-18, R-19, R-21, R-22, R-23, R-24a, R-24b, R-25a, R-25b, R-25c, R-25d, R-26, R-27, R-28, R-30, R-31, R-32, R-33, R-34, R-35a, R-35b, R-36a, R-36b, R-39



CORES:

Fundo: Branco
Orla e Tarja: Vermelho
Versão: Preto Fosco

VIA DIMENSÕES (mm)

Sinal a URBANA

Φ 400 A= 40

Φ 500 A= 50

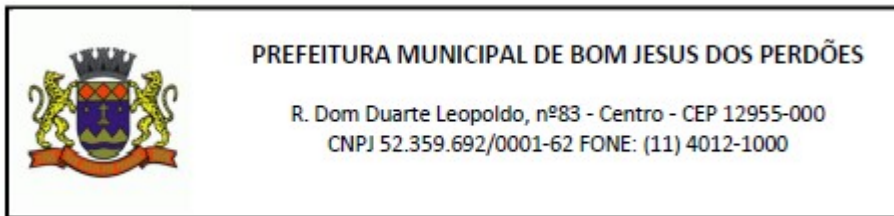
Φ 750 A= 75

7.2 – Sinalização Horizontal

Material

Tinta - A tinta é uma mistura de resina, solventes, cargas e aditivos, formando um produto líquido, que após a secagem forma uma película sólida, opaca aderente ao pavimento, sem causar reações prejudiciais ao revestimento, deve estar apta à adição de microesferas de vidro de modo propiciem ao material qualidades que atendam à finalidade a que se destina. As tintas devem atender aos requisitos da NBR 13699(1). O recipiente da tinta deve apresentar-se em bom estado de conservação, consideram-se como defeitos as seguintes ocorrências:

- fechamento imperfeito;
- vazamento;
- falta de tinta;
- amassamento;
- rasgões e cortes;
- falta ou insegurança de alça;
- má conservação;



- marcação deficiente.

Após aplicação, deve apresentar plasticidade e elevada aderência às esferas de vidro retrorefletivas, ao pavimento ou sinalização anterior, devendo resultar em uma película fosca, de aspecto uniforme, não podendo ser constatada a ocorrência de rachaduras, manchas ou outras irregularidades durante o período de sua vida útil.

Esferas de Vidro

As esferas de vidro devem atender aos requisitos das normas NBR 6831(2) e NBR 14281(3).

Solventes

Os solventes usados na diluição da tinta ou limpeza dos equipamentos é água potável.

7.3 – Execução

Considerações Gerais

Os serviços não podem ser executados quando a temperatura ambiente estiver acima de 40°C ou estiver inferior a 5°C, e quando tiver ocorrido chuva 2 horas antes da aplicação; Sempre que houver insuficiência de contraste entre as cores do pavimento e da tinta, as faixas demarcatórias devem receber previamente pintura de contraste na cor preta, para proporcionar melhoria na visibilidade diurna. A tinta preta deve ter as mesmas características da utilizada na demarcação.

Se não especificada, a espessura de aplicação deve ser de no mínimo 0,6 mm. A abertura do trecho ao tráfego somente pode ser feita após, no mínimo, 30 minutos após o término da aplicação. A aplicação pode ser mecânica ou manual.

As faixas para pedestres terão 4 m de comprimento e 0,40 m de largura.

Sinalização

Os serviços só podem ser iniciados após sinalizar adequadamente o local, de acordo com o Manual de Sinalização do DER/SP.

Limpeza

Antes da aplicação da tinta, a superfície do pavimento deve estar limpa, seca, livre de contaminantes prejudiciais à pintura. Devem ser retirados quaisquer corpos estranhos aderentes ou partículas de pavimento em estado de desagregação.

Pré-marcação

Deve ser efetuada pré-marcação antes da implantação a fim de garantir o alinhamento e configuração geométrica da sinalização horizontal. Nos casos de recuperação de sinalização



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, nº83 - Centro - CEP 12955-000
CNPJ 52.359.692/0001-62 FONE: (11) 4012-1000

existente, não é permitido o uso das faixas de pinturas existentes como referencial de marcação. Quando, a marcação da pintura nova não for coincidente com a existente, e for necessária a remoção da pintura antiga, a remoção deve ser executada conforme o item 4.4 da NBR 15405 (4).

8 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

8.1 – Limpeza Geral

A contratada deverá entregar a obra em perfeito estado de limpeza e conservação e todo o entulho deverá ser retirado para local de bota fora. Todos os cuidados deverão ser tomados pela contratada nos serviços de limpeza que deverão ser feitos de maneira adequada.

8.2 – Informações Complementares

Todos os materiais a serem utilizados deverão ser homogêneos, ou seja, da mesma padronização, de forma a manter um padrão qualitativo e estético da obra.

8.3 – Inspeção Final

Após o encerramento de todos os serviços da obra, deverá ser feita a inspeção final com a participação conjunta da contratada, fiscalização e a PMBJP.

9 – RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Deverá ser apresentado A.R.T. recolhida da obra, assumindo a contratada toda a responsabilidade técnica pela execução da obra.

ENGº Jorge Galvani Filho
CREA Nº 5062685881

Bom Jesus dos Perdões, 14 de fevereiro de 2019.