

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO, RECAPEAMENTO, SINALIZAÇÃO, DRENAGEM E POÇO DE VISITA PARA ESGOTO NA RUA SETE DE SETEMBRO.

LOCAL: RUA SETE DE SETEMBRO, BOM JESUS DOS PERDÕES – SP

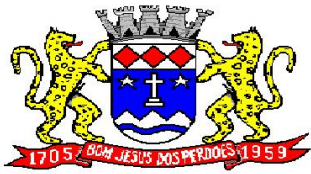
INTRODUÇÃO

A presente especificação estabelece as condições técnicas a serem obedecidas na execução de serviços e obras para a Pavimentação, Recapeamento, Sinalização e Recomposição da Drenagem e PV's.

Todos os serviços deverão ser executados em consonância com os projetos disponibilizados pelo Setor de Obras da Prefeitura, as prescrições contidas nas presentes especificações, normas técnicas da ABNT e Decretos Municipais.

Fica reservado à Fiscalização o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos nestas especificações e que não seja definido em outros documentos contratuais, como o próprio contrato ou desenhos de projeto.

Na existência de serviços não especificados, a Contratada poderá executá-lo após a aprovação da Fiscalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

A omissão de qualquer procedimento nestas especificações ou nos projetos não exige a Contratada da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados.

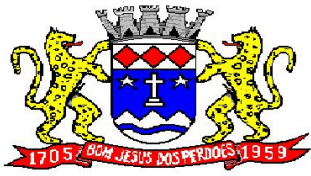
RELACIONAMENTO CONTRATADA

O fornecimento de materiais e equipamentos e a execução das obras serão fiscalizados por intermédio de Engenheiro(s) e respectivo(s) auxiliar(es) designados pela Prefeitura Municipal, equipe esta doravante indicada pelo nome de Fiscalização.

A obra será conduzida por pessoal pertencente à Contratada. Não se poderá alegar em hipótese alguma, como justificativa ou defesa por qualquer elemento da Contratada, o desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições destas Especificações e Contrato, bem como de tudo que estiver contido no Projeto, nas Normas, Especificações e Métodos da ABNT-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.

Deverá a Contratada acatar de modo imediato às ordens da Fiscalização, dentro destas Especificações e do Contrato.

A Contratada deverá manter disponível para a Fiscalização, permanentemente, todos os meios e recursos que sejam necessários à realização da medição dos serviços executados, bem como a inspeção das instalações de obra, dos materiais e dos equipamentos, independentemente do estado da obra e do canteiro de trabalho.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

A existência e a atuação da Fiscalização em nada diminuem a responsabilidade única, integral e exclusiva da Contratada, no que concerne às obras e suas implicações, próximas ou remotas, sempre de conformidade com o Contrato, com o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

A Fiscalização poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela Contratada providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra.

Pela Contratada, a condução da obra ficará a cargo de pelo menos um Engenheiro ou Arquiteto, devidamente registrado em seu respectivo conselho. Deverá esse Engenheiro ou Arquiteto, ser auxiliado em cada frente de trabalho, por um Encarregado devidamente habilitado.

Todas as ordens dadas pela Fiscalização ao(s) condutor(es) da obra serão consideradas como se fossem dirigidas diretamente à Contratada; por outro lado todo e qualquer ato efetuado ou disposição tomada pelo(s) referido(s) condutor(es), ou ainda omissões de responsabilidade do(s) mesmo(s), serão considerados para todo e qualquer efeito como tendo sido da Contratada.

O(s) condutor(es) da obra e o(s) encarregado(s), cada um no seu âmbito respectivo, deverão estar sempre em condições de atender à Fiscalização e prestar-lhe todos os esclarecimentos e informações sobre o andamento dos serviços, a sua programação, as peculiaridades das diversas tarefas e tudo o mais que a Fiscalização reputar necessário ou útil e que se refira, diretamente, à obra e suas implicações.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

DESCRIÇÃO DA OBRA

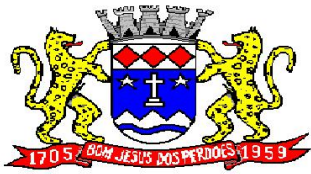
A obra consiste na execução da pavimentação, recapeamento, sinalização, sistema de drenagem, reconstituição e limpeza de poços de visita para a rede de esgoto existente.

Para tanto, serão feitas as seguintes intervenções conforme a descrição abaixo para a rua descrita:

RUA SETE DE SETEMBRO

Nesta rua serão executados os seguintes serviços:

- _ IMPLANTAÇÃO DE REDES DE DRENAGEM PLUVIAL
- _ EXECUÇÃO DE BOCA DE LOBO;
- _ LIMPEZA E DESOBSTRUÇÃO DE BOCA DE LOBO;
- _ EXECUÇÃO DE SARJETÃO DE CONCRETO USINADO;
- _ ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA;
- _ LIMPEZA COMPLEMENTAR COM HIDROJATEAMENTO;
- _ (RECAPEAMENTO) CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ);
- _ CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ);
- _ RETIRADA MANUAL DE GUIA PRÉ-MOLDADA, INCLUSIVE LIMPEZA;
- _ EXECUÇÃO DE GUIA MEIO-FIO E SARJETA CONJUGADO;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

- _ CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS EM CONCRETO
- _ PLANTIO DE GRAMA
- _ SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA;
- _ PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ALUMINIO;
- _ PLACA DE RUA EM AÇO 18 COM PINTURA EPÓXI;
- _ POSTE DE SINALIZAÇÃO PARA PLACAS DE TRÂNSITO.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

1.1. Placa indicadora da Obra

A Contratada deve fornecer e instalar no Canteiro de Obras uma placa com dimensões (1,50x3,00)m, dizeres e cores em conformidade com normas específicas da Contratante.

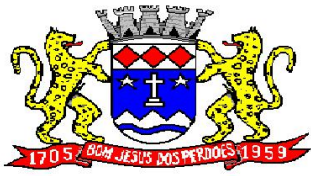
As placas de identificação devem ser mantidas, durante todo o decorrer do contrato, limpas sem pichações e em perfeitas condições de visualização.

Ao término do contrato, todas as placas de identificação devem ser retiradas do local, bem como todos os acessórios de fixação e montagem.

1.2. Boca de Lobo

1.2.1. Demolição

A Contratada deverá executar as demolições indicadas no projeto e às remoções de qualquer natureza, que lhe forem indicadas pela Contratante para permitir, adequadamente, a critério desta, a execução dos serviços da obra. Nas demolições ou



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

remoções deverão ser observadas as precauções necessárias referentes ao material que a Contratante pretenda aproveitar na própria obra ou em obras do Contratante.

O entulho e o material não-sujeito a reaproveitamento, provenientes de qualquer demolição ou remoção, serão transportados pela Contratada e levados a um local de descarte escolhido pela Contratante ou, no caso desta não se pronunciar, em locais a critério da Contratada.

Nesta obra, as demolições são decorrentes de 2 bocas de lobo e suas tubulações que deverão ser feitas nas proximidades do córrego Misael.

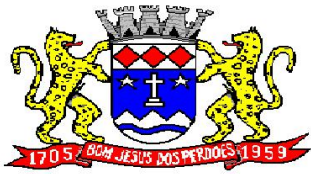
1.2.2. Escavação Manual de Valas

Ao iniciar a escavação, a Contratada deverá ter feito pesquisa de interferências, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, cabos, postes ou outros elementos ou estruturas existentes que estejam na área atingida pela escavação ou próxima a mesma.

As valas serão executadas ao longo da via e nos locais conforme especificado no projeto em anexo, tendo suas dimensões definidas no projeto.

Será determinado o volume escavado para a execução do corpo da boca de lobo e da tubulação, conforme o tamanho de típico deste e sendo as tubulações de diâmetro igual a 400mm.

A profundidade da valeta deve ser tal que após o reaterro, o tubo fique coberto por, pelo menos, 0,50 metro de terra.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

1.2.3. Embasamento / Lastro

Os lastros sob as estruturas ou fundações devem ser realizadas com espessura de, no mínimo, 50mm conforme o projeto.

A camada lançada sobre o terreno deve ser devidamente regularizada e apiloada, compactada através de soquetes de madeira ou equipamento mecânico apropriado.

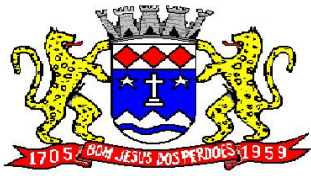
Nos casos de fundações por estacas, os blocos devem apoiar-se diretamente sobre estas. Os lastros, portanto, devem ocupar a área dos blocos sem interferir na união entre estaca e bloco.

1.2.4. Forma

As formas podem ser feitas de tábuas de madeira, em bruto ou aparelhadas, de madeira compensada, de madeira revestida de placas metálicas, de chapas de aço, de ferro ou outro material aprovado pela Fiscalização. A madeira utilizada nas formas deve apresentar-se isenta de nós fraturáveis, furos ou vazios deixados pelos nós, fendas, rachaduras, curvaturas ou empenamentos. A espessura mínima das tábuas a serem usadas deve ser de 25 mm. No caso de madeira compensada, a espessura deve ser de no mínimo 10 mm. Caso haja necessidade de materiais de espessuras menores estas devem ser aprovadas pela Fiscalização.

1.2.5. Armação

As armaduras deverão ser executadas de acordo com os projetos, observando-se estritamente as características do aço, número, camadas, dobramento e espaçamento e



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

bitolas dos diversos tipos de barras retas e dobradas, fazendo-se perfeitamente amarrações das armaduras de maneira que sejam mantidas nas suas posições durante a concretagem.

As armaduras colocadas deverão estar perfeitamente limpas isentas de ferrugem, de pintura, de graxa, ou qualquer material que possa prejudicar a correta aderência do aço ao concreto. Para isso a Fiscalização poderá exigir que antes da colocação ou mesmo antes da concretagem a ferrugem ou as impurezas sejam retiradas empregando-se escovas metálicas, estopas ou tratamento equivalente.

1.2.6. Concretagem

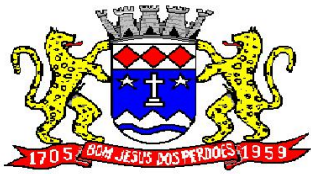
Antes do início dos serviços, deverão ser aferidos os dispositivos de medida dos materiais.

Sendo fundamentais no concreto, as características de homogeneidade, deve-se prever a utilização de Central que possibilite uma mistura adequada, com depósitos de materiais bem dimensionados, balanças devidamente instaladas e aferidas, betoneiras em perfeito estado de funcionamento e absolutamente limpas, antes de cada operação.

O tipo e a capacidade da betoneira deverão ser aprovados pela Fiscalização.

O tempo de mistura, contado a partir do momento em que todos os materiais são lançados na betoneira, dependerá do tipo de concreto a ser preparado. A ordem mais aconselhável de lançamento dos materiais na betoneira é a seguinte:

- Parte da água de amassamento;
- Parte do agregado graúdo;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

- Areia;
- Cimento;
- Restante do agregado graúdo;
- Restante da água.

O tempo mínimo de mistura, após a introdução de todos os materiais, será:

- Betoneiras de eixo vertical 1,0 minuto;
- Betoneiras basculantes 2,0 minutos;
- Betoneiras de eixo horizontal 1,5 minutos.

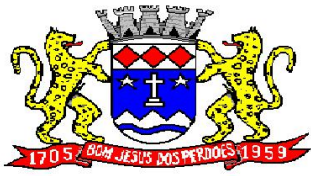
Deverão ser observadas, na mistura, as especificações da NBR-6118 da ABNT.

a) Transporte

Deverá ser feito no local da mistura até o local de lançamento, dentro do menor espaço de tempo possível. O meio de transporte utilizado não deverá permitir a perda da homogeneidade, sua desagregação, ou perda de nata. A Fiscalização deverá exigir da Contratada as providências necessárias para evitar quaisquer irregularidades no transporte. No caso do transporte por bombas, o diâmetro interno do tubo deverá ser de, no mínimo, três vezes o diâmetro máximo do agregado empregado, conforme estipulado na NBR-6118, sub item 13.1 da ABNT.

b) Lançamento

O lançamento do concreto deverá atender ao sub item 13.2 da NBR-6118.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

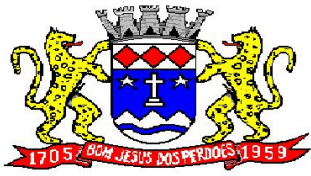
O início da concretagem só será autorizado pela Fiscalização mediante comprovação da limpeza do local a ser concretado. Não serão admitidos resíduos de execução de formas ou armação e sujeiras em geral dentro das formas, após o início da concretagem, nenhum trabalho será executado dentro ou acima das formas com exceção da nova lavagem das formas.

O processo de lançamento deverá ser acompanhado pela Fiscalização e a concretagem deve ser contínua, sem endurecimento parcial do concreto já lançado, observando-se o início de pega previsto para a dosagem especificada, evitando-se a formação de juntas finas não previstas no cronograma de concretagem.

O lançamento deverá ser efetuado logo após o massamento do concreto, de maneira a não ocasionar juntas de concretagem. A altura de queda não deverá ser superior a 2 (dois) metros, em queda livre.

Deverão ser apresentados à Fiscalização os planos de concretagem, indicando as peças a executar e a localização das juntas de concretagem.

Dependendo das características das peças a executar, deverão ser usadas trombas de concretagem, concretagem por janelas abertas na forma, ou qualquer outro artifício que seja necessário ao perfeito lançamento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

Não poderá ser lançado concreto estrutural diretamente sobre a terra, devendo-se sempre aplicar antes uma camada de 10 cm de espessura de concreto magro, com consumo mínimo de 150 kg/m³. No caso de concretagem sobre rochas a mesma deverá ser completamente limpa, umedecida, e receber uma camada de regularização com concreto do mesmo traço do concreto a ser usado posteriormente.

Nunca deverá ser aproveitado concreto que já tenha iniciado o processo de "pega".

Não deverá ser iniciada nenhuma concretagem sem a prévia vistoria e autorização da Fiscalização.

c) Adensamento

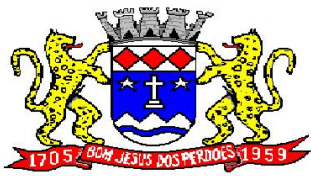
O adensamento do concreto deverá atender o subitem 13.2.2 da NBR-6118

Será feito o adensamento por meio de vibradores de imersão. Por meio de vibração o concreto deverá atingir todos os vazios da forma, evitando-se ninhos ou segregação dos materiais.

Com o uso dos vibradores de imersão, as camadas de lançamento não deverão ter espessuras superiores a 3/4 do comprimento da agulha, o vibrador deve ser colocado rapidamente e retirado lentamente.

Não poderá ser aplicado vibrador na ferragem, para se evitar vazios ao redor da mesma, garantindo assim a aderência da ferragem ao concreto.

d) Temperatura



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

Não poderá ser amassado, nem lançado, concreto estrutural quando a temperatura ambiente, medida através de termômetro de bulbo seco à sombra, for menor que 10°C e superior a 30°C, salvo autorização expressa da Fiscalização.

e) Trabalhabilidade

A trabalhabilidade deverá atender às características dos materiais componentes, sendo compatível com as condições de produção de concreto (mistura, transporte, lançamento e adensamento) e com a dificuldade da concretagem das peças (dimensões, formato e densidade de armadura).

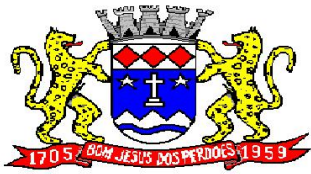
A trabalhabilidade será averiguada através de ensaios de consistência (NBR 7223 da ABNT). Esta verificação possibilitará constatar a homogeneidade da massa e um controle indireto da quantidade de água.

A determinação da consistência deverá ser efetuada com o ensaio de abatimento para no mínimo cada 25 m³, podendo a critério da Fiscalização, ser elevado este mínimo para 50 m³.

f) Diâmetro Máximo do Agregado

O diâmetro do agregado deverá ser, no máximo, igual a 1/4 da menor distância entre as faces da forma e a 1/3 da espessura das lajes e, ainda, a 3/4 do menor espaço livre entre as barras de armaduras, quer nas camadas horizontais, como nas do plano vertical e a 3/4 do cobrimento mínimo especificado de 5 cm.

g) Juntas de Concretagem



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

As juntas de concretagem deverão obedecer a um planejamento feito com antecedência e submetido à Fiscalização, não se admitindo interrupção do lançamento nos intervalos de refeição ou troca de turno de trabalho.

As superfícies de concreto endurecido deverão estar limpas, rugosas e ásperas, isentas de elementos estranhos e perfeitamente adensadas. Se necessário, serão deixadas barras de "ferro de espera", para garantir uma maior resistência aos esforços junto às juntas de concretagem.

Para a preparação das juntas deve-se obedecer aos seguintes itens:

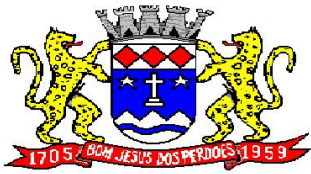
- Corte verde com jato de ar e água;
- Jato de areia;
- Apicoamento manual.

Essa preparação deverá ser feita no tempo mais próximo possível da retomada da concretagem.

Na retomada da concretagem, lançar uma camada de argamassa com espessura de 3 a 5 cm, com a mesma resistência do concreto, ou uma camada de concreto com 15 a 20 cm de espessura e um teor maior de argamassa.

A localização das juntas de concretagem será nos pontos onde houver esforços mínimos de cisalhamento, preferivelmente em plano normal aos esforços de compressão. Não se permitirá juntas verticais de concretagem.

h) Cura do Concreto



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

Deverão ser tomadas medidas prévias para evitar a perda prematura da água necessária à hidratação do concreto. Poderão ser usados os seguintes processos:

- Irrigação contínua das superfícies expostas;
- Cobertura das superfícies expostas com panos ou papel de sacos de cimento, sacaria molhada, ou areia molhada, recobertos com uma camada de areia saturada.
- Cura a vapor, somente com autorização expressa da Fiscalização.
- Cobertura com produtos impermeáveis.

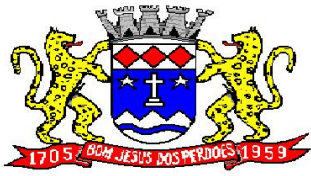
Qualquer dos processos a serem utilizados deverão obedecer a prévia autorização da Fiscalização.

A cura realizada por aspersão de água deverá prolongar-se por, no mínimo 14 dias.

A cura do concreto deverá merecer especial atenção face à inconveniência do aparecimento de fissuras, com possibilidades de vazamentos, e com perigo de possíveis escamações superficiais, das quais poderá resultar uma redução da durabilidade das peças.

1.3. Acréscimo para Poço de Visita

Todos os poços de visita na pista deverão ser nivelados ao nível da pista de rolamento. Caso seja necessário deverá ser refeita parte da chaminé de alvenaria em tijolo maciço cerâmico, rejuntados e revestidos internamente com argamassa de cimento e areia, preparada em betoneira, respeitando o traço 1:3. Deverá ser refeito o berço para assentamento do tampão, mantendo o nivelamento com a pista de rolamento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

A rua em questão apresenta 10 poços de visitas, sendo que foi imaginado um acréscimo de, no máximo, 0,15m.

1.4. Limpeza e Desobstrução do Sistema de Drenagem e Esgotamento Sanitário

A limpeza dos dispositivos de drenagem deverá ser feita por processo manual ou especial, podendo ter o uso de equipamento pesado.

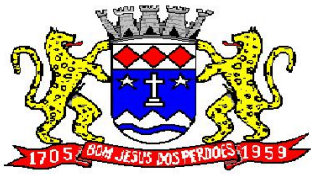
Deverá ser previamente determinado o ponto de descarga dos entulhos e lixos removidos evitando que sejam reconduzidos para o sistema de drenagem.

No caso onde houver a necessidade de desentupimento do dispositivo de drenagem ou do ramal de água pluvial, o trabalho de limpeza deverá ser feito com utilização de equipamentos especiais, realizados sem danificar o dispositivo de drenagem, por arraste ou desaterro hidráulico com jateamento de água de alta pressão, devendo ser atendida, no que couber, as recomendações da Norma NBR 11997/1990.

O local de obra apresenta 10 poços de visitas, 10 bocas de lobos (incluindo as que serão executadas).

1.5. Pavimentação Asfáltica

1.5.1. Demolição de pavimento intertravado: Em uma área de 673,95m² nesta mesma via, deverá ser feita a demolição do pavimento intertravado de forma manual para que, posteriormente, seja feita a pavimentação prevista em projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

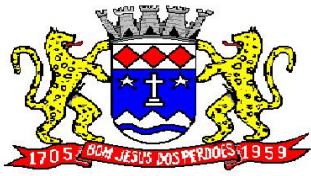
CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

1.5.2. Execução da melhoria do subleito: O subleito deverá ser tratado, com a escavação de até 30 cm com motoniveladora 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.

1.5.3. Execução da Base: A bica 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 15 cm de tolerância de ± 1 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 bica 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



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

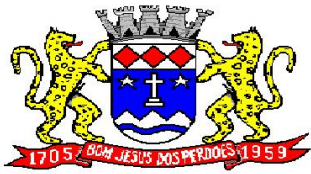
depois homogeneizado com a grade de discos ou pulvimisturador. Esta operação, na medida do possível deve ser evitada, pois em geral, provoca segregação dos agregados. A camada solta deverá ser regularizada com motoniveladora para que fique com a forma da seção transversal do projeto e compactada com o rolo compactador até atingir 100% da compactação.

1.5.4. Imprimação Impermeabilizante: Sobre a base de bica corrida será aplicada uma imprimação 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.

Os carros distribuidores do ligante betuminoso devem ser providos de dispositivos de aquecimento, dispondo 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



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

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 l/m².

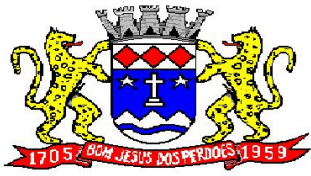
A imprimação não deve ser distribuída quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C, nem em dias de chuva.

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.

1.5.5. 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 l/m², 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

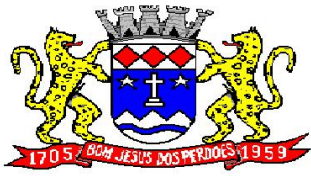
A superfície a ser imprimada deverá ser limpa, procedendo à varredura para eliminar todo e qualquer material solto, utilizando-se de preferência para a varredura, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido poderá também ser utilizado.

Os carros distribuidores do ligante betuminoso devem ser providos de dispositivos de aquecimento, dispondo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de $\pm 1^{\circ}\text{C}$, em locais de fácil observação e, ainda, possuir aspersidor 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 colocadas 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.

1.5.6. 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



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

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 3 cm, com tolerância de +- 5% de espessura.

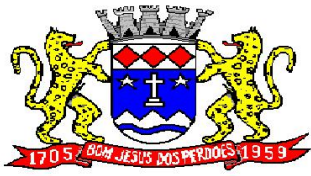
O material betuminoso deverá ser constituído de cimento asfáltico de petróleo (classificação por penetração), CAP 50/70 ou CAP 85/100. A mistura não poderá ser aquecida na usina a mais de 170°C e não deverá ser espalhada na temperatura inferior a 120° C.

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

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.

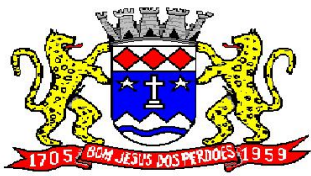
Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deverá começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. A espessura será controlada pela fiscalização, entretanto, poderá ser verificada através de quantos furos forem necessários, sendo que a abertura e preenchimento dos mesmos deverão ser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

1.5.7. 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.

1.6. Pavimento



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

1.6.1. Execução de guias e sarjetão

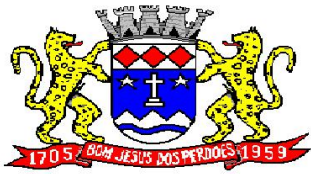
A guia é um elemento moldado in loco em concreto destinado a separar a faixa de pavimentação da faixa de passeio. O sarjetão são canais triangulares longitudinais destinados a coletar e conduzir as águas superficiais da faixa pavimentada e da faixa de passeio ao dispositivo de drenagem, boca de lobo, galeria etc. As guias, as sarjetas e os sarjetões são assentados sobre um lastro de concreto de acordo com especificações de projeto. O concreto utilizado nas sarjetas e sarjetões devem atender as NBR 6118, NBR 12654 e NBR 12655. O concreto deve ser dosado racionalmente e deve possuir as seguintes resistências características:

- meios-fios pré-moldados, sarjetas e sarjetões moldados no local: fck 20 MPa;
- lastro de concreto: fck 15 MPa.

As guias devem ser executados através de uma máquina extrusora, que recebe o concreto diretamente do caminhão betoneira e segue ao lado deste, enquanto molda o conjunto. O concreto empregado na moldagem das guias, sarjetas e sarjetões devem possuir resistência mínima de 20 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade.

As guias a serem executadas ou refeitas se encontram em trechos retos e curvos, as respectivas extensões são de, 23,98m e 20,68m.

1.7. Passeio



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

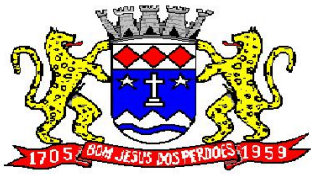
A superfície de fundação do calçamento deve ser devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se lisa e isenta de partículas soltas ou sulcadas e ainda, não deve apresentar solos que contenham substâncias orgânicas, e sem quaisquer problemas de infiltrações d'água 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 5cm, em seguida será executado calçada em concreto com FCK=20Mpa, traço 1:3:5, com preparo mecânico. O acabamento será desempenado e as dimensões da calçada deverão seguir o projeto.

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. Deve ser utilizada uma junta longitudinal no centro da calçada por tratar-se de calçadas com mais de 1,50 m de largura.

1.8. Plantio de grama

Todo o entulho e restos da obra deverão ser eliminados nas áreas de plantio; Tanto o mato quanto as ervas daninhas (incluindo suas raízes) deverão ser eliminados; A terra existente deverá ser revolvida em toda área do plantio, eliminando os torrões;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

Para plantio. Essa terra deverá ser adubada e sua acides corrigida.

O solo deverá ser recoberto por uma camada de no mínimo 5 centímetros de terra fértil. O terreno deverá ser regularizado e nivelado antes da colocação das placas de grama. As placas de grama devem ser perfeitamente justapostas, socadas e recobertas com terra de boa qualidade para um perfeito nivelamento, usando-se no mínimo 0,90m² de grama por m² de solo. O terreno deverá ser abundantemente irrigado por período que garanta a “pega” da grama.

1.9. SINALIZAÇÃO

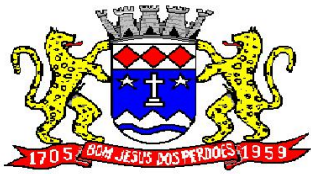
1.9.1. Sinalização Vertical

Placas de Sinalização Viária - 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.

Serão colocadas 24 placas com diferentes sinais conforme a descrição e quantidade está contida em tabela no projeto básico.

Placas com Nome do Logradouro - As placas indicativas de nome de rua terão dimensões de 45x25 cm. Serão dispostas 8 placas na via, sendo distribuídas aos pares.

Execução



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

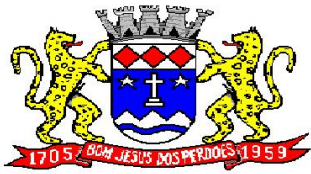
O dimensionamento das placas, tarjas, letras, pictogramas etc, deve atender ao projeto de sinalização elaborado especificamente para cada local, atendendo também ao Manual de Sinalização do DER/SP, Volume II, Confeção dos sinais. A implantação das placas deve obedecer aos parâmetros de projeto constantes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

1.9.2. 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;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

- 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).

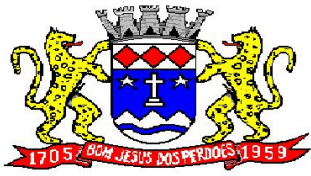
Solventes

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

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

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

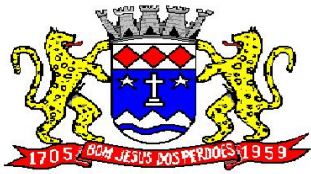
Antes da aplicação da tinta, a superfície do pavimento deve estar limpa, seca, livre de contaminantes prejudiciais à pintura. Devem ser retirados quaisquer corpos estranhos aderentes ou partículas de pavimento em estado de desagregação.

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 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).

1.10. SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

1.10.1. Limpeza Geral



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – Centro – CEP 12.955-000

CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000

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.

1.10.2. 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.

1.10.3. 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 PMP.

1.11. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

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

Eng. Jorge Galvani Filho

Secretário do Departamento de Obras, Serviços,

Planejamento e Habitação

Bom Jesus dos Perdões, 25 de Outubro de 2019.