



# CIDADE TURÍSTICA DE PIRACAIA

“Paço Municipal Dr. CÉLIO GAYER”

DEPARTAMENTO DE OBRAS

Av. Dr. Candido Rodrigues, nº 120 - Fone: (011) 4036-2040 - R. 2078

[www.piracaia.sp.gov.br](http://www.piracaia.sp.gov.br) e-mail: [convenios@piracaia.sp.gov.br](mailto:convenios@piracaia.sp.gov.br)

## MEMORIAL DESCRITIVO

### **OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DE TRECHO DA PRC 172 DO BAIRRO DOS PEDROSOS, NO MUNICÍPIO DE PIRACAIA**

#### **1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES**

##### **1.1 – DA SINALIZAÇÃO**

A via do objeto do presente deverá ser devidamente sinalizada 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.

##### **1.2 – PLACA DE OBRA**

A placa de obra deverá ser de chapa galvanizada capaz de resistir às intempéries durante o período da obra. Terá dimensões de 1,50mx4,00m e deverá ser pintada obedecendo à rigorosamente o padrão do órgão com o qual foi feito o convênio, que será disponibilizado pela PMP no Departamento de Obras. A placa deverá ser fixada no terreno, em local visível, apoiada em estrutura de madeira, fixadas em fundação de concreto não estrutural fck de 150 kg/m<sup>3</sup>.

##### **1.3 – LOCAÇÃO E LIMPEZA MECANIZADA**

Inicialmente a empresa executora da obra (CONTRATADA), através de sua equipe de topografia, deverá realizar a marcação do local o qual deve seguir rigorosamente o projeto em anexo. Somente após as marcações da topografia, deverão ser removidos quaisquer tipos de galhos e troncos que estejam dentro do perímetro da obra, inclusive pedras e então se iniciarão os serviços de corte e aterro no local.

##### **1.4 – CORTE ATERRO E REGULARIZAÇÃO**

A escavação de solos em geral, de formação residual ou sedimentar, constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto. Poderão ser utilizados tratores de lamina, escavadeiras, moto-niveladoras carregadeiras ou retro escavadeiras e caminhões basculantes. As operações de aterro compreendem a descarga, espalhamento,

homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração e a compactação dos materiais oriundos de cortes ou empréstimos. Os aterros constituem o corpo dos aterros, podem representar também a sua camada final. Nas camadas estruturantes do aterro, a compactação deverá ficar a 95% do PN. Para a realização da compactação do aterro podemos utilizar rolos pé de carneiro vibratório, grades de disco, caminhões pipa e laminas e escarificadores de moto-niveladoras. A camada compactada de aterro não poderá exceder a 30,00 cm de espessura. A compactação deve atingir no mínimo a 95% do PN.

## **2 - DRENAGEM**

### **2.1 - GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS**

Serão em tubos de polietileno de alta densidade DN400mm, 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, poço de visita, boca do lobo simples, todas em alvenaria, revestidas internamente com argamassa de cimento e areia e deverão obedecer aos padrões PMP.

### **2.2 – BOCA DE LOBO**

Deverá ser executado conforme desenho, a laje de fundo deverá ser feita em concreto fck – 18,0 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 18,0 MPa.

## **3 – PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

### **3.1 - EXECUÇÃO DA MELHORIA DO SUBLEITO**

O subleito deverá ser tratado, com a escavação de até 40 cm com retroescavadeira ou similar, utilizando o mesmo ou um solo com melhor suporte será realizado a regularização e compactação em umidade ótima atingindo 95% do proctor normal.

### **3.2 – EXECUÇÃO DA BASE**

A brita graduada simples será esparramada na pista através do distribuidor de agregados sob o subleito devidamente regularizado e compactado. Depois de compactada deverá apresentar uma espessura de 10cm 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,



# CIDADE TURÍSTICA DE PIRACAIA

“Paço Municipal Dr. CÉLIO GAYER”

DEPARTAMENTO DE OBRAS

Av. Dr. Candido Rodrigues, nº 120 - Fone: (011) 4036-2040 - R. 2078

[www.piracaia.sp.gov.br](http://www.piracaia.sp.gov.br) e-mail: [convenios@piracaia.sp.gov.br](mailto:convenios@piracaia.sp.gov.br)

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 graduada simples deverá vir da usina já apresentando teor ótimo de unidade 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.

### 3.3 – 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/m<sup>2</sup>, objetivando conferir a coesão superficial, a impermeabilização e permitir as 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, dispostos de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de +1 °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 l/m<sup>2</sup>. 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.

### **3.4 – 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 l/m<sup>2</sup>, 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 +- 1°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.

### 3.5 – CAMADA DE ROLAMENTO

Concreto Betuminoso Usinado a Quente-(CBUQ) - O concreto asfáltico (capa de rolamento), consistirá em uma camada de mistura constituída de agregado mineral e material betuminoso deverá ser aplicado com maquinário e rolado 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 **4,0 cm**, com tolerância de +- 10% 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 feita por máquinas vibro 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 rolos 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 liso 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. 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.

#### **4 – GUIA E SARJETA EXTRUSADA**

Depois de definidos os níveis e declividades dos locais onde serão executados os serviços de guias e sarjetas, serão procedidas as demarcações necessárias para os devidos acertos mecânicos, através de moto-niveladora e acabamento manual. Autorizado pela Fiscalização, o processo a ser utilizado será a execução contínua de guias e sarjetas tipo extrusadas com concreto fck 25,0 Mpa com consumo mínimo de 0,056m<sup>3</sup>/m e terão acabamento liso. As guias terão 13,5 cm de base x 26,0 cm de altura e as sarjetas 45,00cm de base x 11 cm de altura, sendo que nos acessos, as mesmas serão rebaixadas, a nas esquinas deverão atender aos portadores de necessidades especiais – NBR nº 9050/2004. Serão executadas juntas de dilatação seca antes do endurecimento do concreto, no máximo a cada 5,00 metros, utilizando argamassa areia, cimento e água, para melhor acabamento e resistência quanto à abrasão.

#### **6 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

##### **6.1 – 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.

##### **6.2 – 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.

##### **6.3 – 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.

#### **7 – DETALHES/RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

Deverá ser apresentado A.R.T. recolhida da obra, assumindo a contratada toda a responsabilidade técnica pela execução da obra. Os detalhes referentes ao CATALOGO DE SERVIÇOS SINAPI/CDHU, adotados como padrão para esta obra, deverão ser de conhecimento prévio da empresa CONTRATADA, não devendo e podendo a mesma alegar ignorância quanto ao assunto.



# CIDADE TURÍSTICA DE PIRACAIA

“Paço Municipal Dr. CÉLIO GAYER”

DEPARTAMENTO DE OBRAS

Av. Dr. Candido Rodrigues, nº 120 - Fone: (011) 4036-2040 - R. 2078

[www.piracaia.sp.gov.br](http://www.piracaia.sp.gov.br) e-mail: [convenios@piracaia.sp.gov.br](mailto:convenios@piracaia.sp.gov.br)

**A visita técnica é item obrigatório devendo ser realizada pelo responsável da empresa, com vínculo comprovado da participante da licitação. O atestado de visita técnica só será emitido após a concordância do representante da empresa, de todas as peças técnicas (planilha orçamentária, cronograma, projeto e memorial descritivo). Os itens acima passarão a fazer parte de declaração que deverá ser assinada pelo representante da empresa, e a mesma só receberá o atestado de visita técnica mediante a apresentação da declaração devidamente assinada.**

Piracaia, 09 de Agosto de 2023.

ANA MARIA OLIVEIRA DE ANDRADE  
DIRETORA DO DPTO DE OBRAS

ARQ. SAMANTHA SOARES  
ASS. ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL