



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDIRÁ

CGC/MF - 76.235.761/0001-94 - Rua Mauro Cardoso de Oliveira, 190

FONE/FAX: (0**43)-3538-4141 - e-mail: obrasma@yahoo.com.br

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: Pavimentação em Piso Intertravado de Concreto da Rua Projetada "A"
LOCAL: Vila Rural Alphaville – Distrito N. S. Aparecida
CIDADE: Andirá – PR
ÁREA: 3.907,92 m²

Este memorial e especificações técnicas têm por objetivo descrever e especificar de forma clara os serviços a serem executados na pavimentação intertravada de blocos sextavados de concreto do local acima descrito.

1. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

1.1 PLACA DE OBRA

Será fixada na obra, em local visível, uma placa em chapa de aço galvanizado, com as dimensões de 2,00 x 1,125 m para a identificação da obra.

2. TERRAPLANAGEM

2.1. ESCAVAÇÃO MECÂNICA

A remoção do revestimento deve seguir as especificações do DER/PR ES-T 04/05.

Esta etapa consiste na escavação, remoção e transporte de toda a camada superficial e materiais orgânicos encontrados dentro da plataforma de terraplanagem, numa espessura média de 20 cm para todas as ruas.

A presença de matéria orgânica, ainda que em baixa proporção, é prejudicial ao desempenho do solo, aumentando o limite de liquidez (LL) e o índice de plasticidade (IP), resultando na diminuição da resistência ao cisalhamento do solo e da capacidade de suporte, além do aumento da expansão volumétrica (inchamento). O



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDIRÁ

CGC/MF - 76.235.761/0001-94 - Rua Mauro Cardoso de Oliveira, 190

FONE/FAX: (0**-43)-3538-4141 - e-mail: obrasma@yahoo.com.br

solo adquire comportamento elástico e alta compressibilidade, o que o torna impróprio para as obras rodoviárias.

Os equipamentos utilizados nesta etapa serão: Motoniveladora, Pá carregadeira, Caminhão irrigador com bomba, Caminhões basculantes e ferramentas manuais diversas.

A escavação, na profundidade indicada, deve obrigatoriamente atingir a camada de solo adequado, ou seja, de boa resistência ao cisalhamento. Caso isso não ocorra, deve-se executar a escavação adicional até o nível necessário e suficiente para que garanta uma fundação adequada ao aterro.

Os solos escavados devem ser transportados para locais de bota-fora.

2.2. COMPACTAÇÃO E REGULARIZAÇÃO MECÂNICA, 100% PN

Para a execução da regularização do subleito devem ser seguidas as especificações do DER/PR ES-P 01/05.

O subleito é definido como sendo o semi-espaco que constitui o terreno de fundação do pavimento. Regularização de subleito é o conjunto de operações que visa conformar a camada final de terraplanagem, mediante cortes e/ou aterros de 0,20m, conferindo-lhe condições adequadas em termos geométricos e de compactação.

Sobre o subleito será assentada a camada de pavimento projetado, por isto se exige que o mesmo seja capaz de suportar sua parcela dos esforços decorrentes do tráfego.

Os materiais utilizados na regularização do subleito deverão apresentar características iguais ou superiores à:

- diâmetro máximo das partículas igual ou inferior a 76mm;
- índice de suporte Califórnia igual ou superior a 20cm, para as condições da faixa de variação de umidade admitida;
- expansão, determinada no ensaio de índice de suporte Califórnia, utilizado-se a energia de referência selecionada, igual ou inferior a 2%.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDIRÁ

CGC/MF - 76.235.761/0001-94 - Rua Mauro Cardoso de Oliveira, 190

FONE/FAX: (0**43)-3538-4141 - e-mail: obraspm@yahoo.com.br

Os equipamentos básicos para esta fase são: motoniveladora pesada, equipada com escarificador, caminhão-tanque irrigador, trator agrícola, grade de discos, rolos compactadores, pá carregadeira e caminhões basculantes.

Concluída a regularização, é feita a compactação, evoluindo longitudinalmente, iniciando no bordo mais baixo e progredindo no sentido do bordo mais alto. O grau de compactação a ser atingido é de 100%, em relação à massa específica.

3. PAVIMENTAÇÃO

3.1 BASE

3.1.1 Pó de Pedra

Após a compactação do solo é feita a base com pó de pedra na espessura de 0,10 m.

Pó de pedra é a camada de base ou sub-base, elaborada em usina de produtos de britagem, apresentando granulometria contínua, cuja estabilização é obtida pela ação mecânica do equipamento de compactação.

Sua produção é feita da seguinte forma: a rocha é extraída da pedreira indicada, é previamente britada e classificada em pó; na central da separação deve ser calibrada racionalmente, de forma a assegurar a obtenção das características desejadas; o produto obtido, acumulados nos silos da central. Deve ser previsto o eficiente abastecimento, de modo a evitar a interrupção da produção.

A composição do pó de pedra deve ser enquadrada de acordo com a tabela do DER/PR.

Esta camada deverá se compactada e nivelada de acordo com o projeto.



3.2 REVESTIMENTO

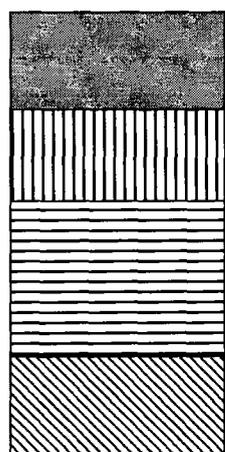
3.2.1 Pavimento Intertravado de Concreto

Camada do pavimento deverá ser constituída de blocos sextavados de concreto com 0,10 m de espessura.

Após a camada de pó de pedra, que deverá estar nivelada, serão colocados os blocos sextavados de concreto, disposto "junta seca", recebendo posteriormente uma camada fina de pó de pedra.

Uma vez concluída a colocação das peças e o espalhamento do pó de pedra, o piso será compactado com placa vibratória, o que fará com que as peças travem uma à outra.

O perfil a seguir ilustra o dimensionamento e concepção do pavimento das vias a serem pavimentadas - faixa C:



Bloco Sextavado de Concreto
(e=0,10 m)

Base - Pó Pedra
(e=0,10m)

Regularização do Subleito
compactação 100% PN

3.2.2 Viga de Travamento

Serão executadas vigas de travamento no final do trecho pavimentado para travamento dos blocos sextavados de concreto. As mesmas serão executadas em concreto Fck 30 MPa, armado com aço CA 50.

4. MEIO FIO E SARJETA



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDIRÁ

CGC/MF - 76.235.761/0001-94 - Rua Mauro Cardoso de Oliveira, 190

FONE/FAX: (0**-43)-3538-4141 - e-mail: obraspm@yahoo.com.br

4.1. MEIO-FIO E SARJETA PADRÃO DER TIPO 02

Meio fio é um dispositivo que, posicionado lateralmente ao pavimento, tem a função de delimitar a área da plataforma, proteger as bordas da pista e atua também como um condutor das águas precipitadas sobre a pista e o passeio, direcionado-as para as bocas de lobo, caixas coletoras e descidas d'água.

Para a sua execução deve-se definir o alinhamento e as alturas, executar a limpeza, nivelamento e compactação do terreno, deixando o mesmo preparado e sem saliências ou depressões para poder receber a concretagem da guia junto com a sarjeta, que será executado com máquina extrusora própria para o serviço.

O concreto deverá ser usinado, fck=15Mpa, com traço de consumo 220kg/m³, slump 1cm, e os agregados com areia grossa, brita n° 01 e pedrisco.

A concretagem não deverá conter imperfeições como, falhas e brocas, havendo necessidade de acabamento com desempenadeira e espuma a cada 3,00 m e deverá ser feito um corte de aproximadamente 3cm de profundidade, no sentido longitudinal que servirá como junta de dilatação.

Na parte exterior da guia deverá ser feito aterro, para dar sustentação lateral à guia.

O meio fio e sarjeta seguirão o padrão do DER, tipo 02, de acordo com as especificações técnicas DER/PR ES-OC 13/05.

5. PLANTIO DE GRAMA

5.1. PLANTIO DE GRAMA

Na faixa de 1,00 m de largura, junto ao meio fio, será plantada grama esmeralda. Essa grama deve estar isenta de contaminação por ervas daninhas.

O plantio de grama deverá seguir as especificações técnicas DER/PR ES-OC 15/05.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDIRÁ

CGC/MF - 76.235.761/0001-94 - Rua Mauro Cardoso de Oliveira, 190

FONE/FAX: (0**43)-3538-4141 - e-mail: obraspma@yahoo.com.br

A grama será assentada sobre solo previamente preparado e compactado, e deverá ser umedecida para facilitar o seu brotamento.

Será de responsabilidade do executor a substituição de placas que vierem a perecer no prazo de 30 dias, a contar do término do plantio. Nesse prazo fica também sob a responsabilidade do executor, o combate a pragas, a remoção de detritos e erva daninhas (não detectadas na inspeção preliminar), varredura e limpeza diversa, irrigação duas vezes ao dia.

6. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

6.1. PLACAS DE SINALIZAÇÃO VERTICAL (PREFERENCIAL E DE ADVERTÊNCIA)

Placas em chapa de alumínio 18, com pintura eletrostática com película refletiva, diâmetro de 50 cm, na espessura de 1,5mm, fixada através de abraçadeira com parafusos em postes de aço galvanizado, diâmetro de 2 ½" com 3,00 m de altura.

A fixação das placas no poste de aço galvanizado será feita por um conjunto de abraçadeira, composta de uma longarina de abraçadeira de aço com acabamento e pintura em esmalte sintético na cor preto semi-fosca, arruelas, porcas sextavadas e parafusos cabeça francesa em aço galvanizado.

A escavação para fixação do poste no solo deverá ser feita manualmente e obedecendo aos cuidados necessários a fim de não causar danos às redes de serviços de utilidade pública. Para a fixação dessa coluna será executada uma escavação de forma circular, com diâmetro mínimo de 0,25 m e profundidade de 0,60 m. Deve-se posicionar o poste até a cota de 0,40 m, e preencher com concreto no traço 1:3:4 (cimento, areia grossa e brita) toda a cava, o concreto será vibrado manualmente, logo após deverá ser a recomposição do piso original em volta do poste.

6.2. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL – FAIXA DE PEDESTRE E FAIXA DE RETENÇÃO

Em todas as esquinas serão executadas faixas de pedestres, na cor branca. Haverá também a faixa de retenção, pintada na cor amarela, nas dimensões e locais descritos em projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDIRÁ

CGC/MF - 76.235.761/0001-94 - Rua Mauro Cardoso de Oliveira, 190

FONE/FAX: (0**-43)-3538-4141 - e-mail: obrasma@yahoo.com.br

A pintura das faixas deverá atender as exigências da especificação técnica DER/PR ES-OC 03/05.

A pintura será feita com tinta acrílica ou vinílica com adição de microesferas de vidro "pré-mix", adquirindo assim retrorrefletorização.

Para aplicação da tinta deverá ser observado os seguintes requisitos:

- a superfície a ser demarcada deve estar limpa, seca e isenta de detritos, óleos, ou outros elementos estranhos;
- a pré-marcação deve estar perfeitamente de acordo com o projeto;
- a pré-marcação deve estar perfeitamente reta nas tangentes, e acompanhando o ângulo nas curvas;
- a temp. ambiente não pode ser inferior a 5°C ou superior a 40°C;
- A umidade do ar deve ser inferior a 85%.

Quanto à micro esferas, elas serão adicionadas a tinta de demarcação viária a fim de produzir retrorrefletorização da luz incidente proveniente dos faróis dos veículos, devendo atender à NBR 6831.

Para a execução do serviço de sinalização horizontal deve ser executada a pré-marcação de pintura, consistindo na locação e alinhamento das marcas longitudinais, transversais, de delimitação do pavimento, de acordo com as indicadas no projeto de sinalização.

Após secagem, a tinta aplicada deve apresentar plasticidade e características de adesividade às microesferas de vidro e ao pavimento. Deve produzir película seca, fosca e de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou soltura durante o período de vida útil.

7. ACESSIBILIDADE

7.1. RAMPAS PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS

Deverão ser executadas rampas de acesso aos portadores de necessidades especiais, em todas as esquinas. As rampas deverão ser executadas de acordo com a Norma NBR 9050, em concreto, $F_{ck} = 20$ P=MPa, armado com tela de aço 4,2 mm e malha de 10 x 10 cm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANDIRÁ

CGC/MF - 76.235.761/0001-94 - Rua Mauro Cardoso de Oliveira, 190

FONE/FAX: (0**43)-3538-4141 - e-mail: obraspm@yahoo.com.br

Essas rampas serão pintadas com o símbolo internacional de acesso e terão sinalização tátil no rebaixamento das calçadas com placas 0,40 x 0,40 m.

8. SERVIÇOS FINAIS

8.1. LIMPEZA FINAL DA OBRA

Deverá ser feita a limpeza superficial e final da obra, utilizando para isso, jato de alta pressão, visando remover todos os detritos provenientes da execução da pavimentação.

Andirá, 02 de julho de 2021.


Antonio Eduardo Bonifacio
Engº Civil – CREA SP 601664754