



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DOS GAÚCHOS

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

AVENIDA MATO GROSSO

PORTO DOS GAÚCHOS – MT

JULHO 2020



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DOS GAÚCHOS

1.0 APRESENTAÇÃO

Este projeto visa a apresentação dos projetos básicos e executivos de pavimentação asfáltica e drenagem urbana de águas pluviais, para a infraestrutura da Avenida Mato Grosso, no município de Porto dos Gaúchos, Estado de Mato Grosso. O projeto será desenvolvido de acordo com os parâmetros e diretrizes exigidos pela Prefeitura Municipal de Porto dos Gaúchos a que esse projeto será submetido.

1.1 LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO



2.0 INFORMAÇÕES CADASTRAIS

2.1 LOCALIZAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO

Avenida Mato Grosso, Porto dos Gaúchos – MT.

Área de pavimento: 867,31m²

2.2 PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DOS GAÚCHOS

2.3 INFORMAÇÕES DO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PROJETO

Engenheira Civil: Evelin Luani Montagna

CREA-MT 039125



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DOS GAÚCHOS

3.0 DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS

O sistema de drenagem de águas pluviais será superficial, aonde todo volume de água irá escoar através das sarjetas.

3.1 MEIO FIOS E SARJETAS

O meio fio e sarjetas serão executados em um único elemento, sem presença de junta entre os dois, serão executados através de extrusão. O concreto utilizado deverá ter resistência mínima de 15 Mpa, sendo que o traço escolhido propicie acabamento perfeito sem presença de brocas ou ninhos de agregado graúdo. O acabamento e alisamento da superfície da sarjeta deve ser executado manualmente caso haja falhas ou pequenos pontos de segregação de agregado.

Sarjeta e meio fio serão executados sobre a camada de sub-base de modo que esta deve ter uma largura adicional de no mínimo 50 cm contando da face externa do meio fio, deste modo que possa fornecer apoio para todo elemento.

Após a locação e marcação de cotas nas estacas deve ser realizado o acerto da superfície que recebera o meio fio, este deve ser realizado com moto niveladora, tendo como base as cotas implantadas nas estacas, o acabamento final deve ser dado manualmente com auxílio de enxada.

Ao se executar o meio fio e sarjeta deve se observar previamente que não haja material solto que diminua o atrito dado concreto com a sub-base. Após a execução deve ser procedida cura continua do concreto através do umedecimento ou proteção para impedir a perda de água para o ambiente.

4.0 MEMORIAL DESCRITIVO PAVIMENTAÇÃO

4.1 MOBILIZAÇÃO

A empresa contrata é responsável pela execução dos serviços preliminares, tais como, desmatamento, destocamento, limpeza e destinação de expurgos existentes e serviços iniciais de topografia. Sendo que estes serviços devem ser executados antes de qualquer outro serviço destinado a obra.

Todas as despesas decorrentes da mobilização serão de responsabilidade da empresa contratada.

4.2 PREPARO DO SUB-LEITO

4.2.1 Descrição

O preparo do subleito do pavimento consistirá nos serviços necessários para que este assuma a sua forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica, estabelecida pelo projeto e para que esse subleito fique em condições de receber o pavimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DOS GAÚCHOS

O equipamento mínimo a ser utilizado no preparo para pavimentação, é o seguinte:

- Moto niveladora
- Carro tanque, equipado com conjunto moto bombas, com capacidade para distribuir água com pressão regulável em forma de chuva, capacidade mínima de 20.000 litros;
- Trator com grade de discos
- Escadeira ou pá carregadeira necessárias para o rebaixamento até a cota desejada
- Caminhão basculante para o transporte do “ Bota-fora”
- Compactadores vibratório auto propelidos ou de reboque;
- Soquetes manuais, de qualquer tipo aprovado pela fiscalização;
- Pequenas ferramentas, tais como: enxada, pás, picaretas, etc;
- Outros equipamentos poderão ser usados, uma vez aprovados pela fiscalização.

4.2.2 Regularização

A superfície do subleito deverá ser executada na largura do projeto, com equipamento de terraplanagem, de modo que assume a forma determinada pela seção transversal e demais elementos do projeto.

As pedras ou matacões encontrados por ocasião da regularização deverá ser removida, devendo ser o volume por ele ocupado, preenchido por solo adjacente.

Será feita escarificação com a profundidade de 20 cm e em seguida umedecido até que o material atinja o teor de umidade mais conveniente ao seu adensamento. Caberá a fiscalização a liberação dos trechos para a compactação.

A compressão será feita progressivamente, das bordas para o centro do leito, até que o material fique suficiente compactado, adquirindo a compactação de 100% do PI, na profundidade de 15 cm, de acordo com o memorial de cálculo.

Nos lugares inacessíveis aos compressores ou onde seu emprego não for recomendável, a compressão deverá ser feita por meio de soquetes e ou sapos mecânicos a percussão.

4.2.3 Acabamento

O acabamento será realizado com auxílio de moto niveladora somente sendo realizado manualmente onde o equipamento for inacessível e será verificado com auxílio da topografia que eventualmente acusará saliências e depressões a serem corrigidas.

Feitas às correções, caso ainda haja excesso de material deverá o mesmo ser removido para fora do leito e refeita a verificação do perfil através da topografia.

Esta operação de acabamento deverá ser repetida até que o subleito se apresente, de acordo com o projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DOS GAÚCHOS

Somente será permitido o transito sob o subleito já acabado único e exclusivamente para a descarga do material granular da próxima camada (sub-base).

4.3 CONTROLE TECNOLÓGICO

São indicados dois ensaios de compactação em cada quadra ou cada 100 m, quando o terreno for uniforme e mais de dois ensaios em cada tipo de solo que ocorrer na obra. As especificações técnicas dos ensaios encontram-se no memorial de cálculo.

As medidas de densidade de campo serão feitas pela fiscalização, no mínimo em número de três, para cada quadra ou cada 100m.

4.4 PROTEÇÃO DA OBRA

Durante todo período de construção, até seu recobrimento, a camada acabada deverá ser protegida contra os agentes atmosféricos e outro que possam danificar.

4.5 CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO

O subleito preparado deverá ser aprovado pela fiscalização, para fins de recebimento e ensaios de densidade de campo.

Após a execução da regularização do subleito, deve-se proceder ao controle geométrico, mediante a relocação e o nivelamento do eixo e das bordas, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- ± 10 cm, quanto à largura da plataforma;
- Até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- ± 3 cm em relação às cotas do greide do projeto.

4.6 EXECUÇÃO DA BASE / SUB – BASE

4.6.1 Material

Os materiais utilizados para sub-base e base serão de origem laterítica e devem seguir as normas específicas sendo DNIT 137/2010 ES e DNIT 098/2007 ES respectivamente.

4.6.2 Método de Construção

O subleito sobre o qual será executada a sub-base, deverá estar perfeitamente regularizada e consolidada.

O material importado será distribuído uniformemente sobre o subleito, devendo ser destorroado nos casos de correção de umidade, até que pelo menos 60% do total de peso, excluído o material graúdo, passe na peneira nº 4 (4,8mm).



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DOS GAÚCHOS

Caso o teor de umidade do material destorroado seja superior a 1% ao teor ótimo determinado pelo ensaio de compactação, procedesse-a aeração do mesmo, com equipamento adequado, até reduzir aquele limite.

Caso o teor de umidade do material destorroado seja inferior a 1% ao teor ótimo de umidade acima referido, será procedida à irrigação até alcançar aquele valor. Concomitantemente com a irrigação deverá ser executada a homogeneização do material, a fim de garantir a uniformidade de umidade.

O material umedecido e homogeneizado será distribuído de forma regular e uniforme em toda a largura do leito, de tal forma que após a compactação, sua espessura não exceda de 15 cm.

A execução de camada com espessura superior a 15 cm, só será permitida pela fiscalização, desde que se comprove que o equipamento empregado seja capaz de compactar em espessura maior de modo a garantir a uniformidade do grau de compactação em toda a profundidade da camada.

A compactação será procedida por equipamento adequado ao tipo de solo, rolo pé-de-carneiro, liso vibratório, e deverá progredir das bordas para o centro da faixa, nos trechos retos ou das mais baixas para as mais altas nas curvas, paralelamente ao eixo da faixa a ser pavimentada.

A compactação do material em cada camada deverá ser feita de tal maneira a obter uma densidade aparente seca, não inferior a 100% de densidade máxima determinada no ensaio de compactação.

Concluída a compactação da sub-base, sua superfície deverá ser regularizada com a moto niveladora, de forma que assume a forma determinada pela seção transversal e demais elementos do projeto, sendo comprimido com equipamento adequado, até que se apresente lisa e isenta de partes soltas.

As cotas de projeto do eixo longitudinal da sub-base, não deverão apresentar variações superiores à 1,5 cm.

As cotas de projetos da borda das seções transversais da sub-base não deverão apresentar variações superiores a 1 cm.

4.6.3 Controle de execução

Far-se-á uma determinação do grau de compactação em cada 400 m² de área compactada, com um mínimo de três determinações para cada trecho.

A média dos valores obtidos deverá ser igual ou superior a 100% da densidade máxima determinada pelo ensaio, não sendo permitido valores inferiores a 98% em pontos isolados.

As verificações das densidades aparentes secas, alcançadas na sub-base serão executadas de acordo com os métodos ME-12, ME-13 ou ME-14



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DOS GAÚCHOS

Os trechos da sub-base, que não apresentarem devidamente compactados de acordo com o grau de compactação indicado neste item deverão ser escarificadas, e os materiais pulverizados, convenientemente misturados e recompactados.

4.7 IMPRIMAÇÃO

4.7.1 Objetivos

A imprimação impermeabilizante betuminosa consistirá na aplicação de material betuminoso de baixa viscosidade, diretamente sobre a base que irá receber o revestimento betuminoso.

4.7.2 A imprimação deverá obedecer às seguintes operações

- I – Varredura e limpeza da superfície;
- II – Secagem da superfície;
- III – Distribuição do material betuminoso;
- IV – Repouso da imprimação.

4.7.3 Materiais betuminosos

Os materiais betuminosos referidos, deverão estar isentos de água obedecerem respectivamente a DNIT 165/2013 EM.

4.7.4 Equipamento

O equipamento necessário para a execução da imprimação impermeabilizante betuminosa, deverá consistir de vassourões manuais ou vassoura mecânica, equipamento para material betuminoso, quando necessário, distribuidor de material betuminoso sob pressão e/ou distribuidor manual de material betuminoso:

- **Vassourões manuais** – Deverão ser em número suficiente para o bom andamento dos serviços e Ter os fios suficientes duros, para varrer a superfície sem cortá-la.
- **Vassoura Mecânica** – Deverá ser constituída de modo que a vassoura possa ser regulada e fixada em relação à superfície a ser varrida, e possa varrê-la perfeitamente, sem cortá-la ou danificá-la de qualquer maneira.
- **Equipamento para material betuminoso** – Deverá ser de tal que aqueça e mantenha o material betuminoso, de maneira que satisfaça aos requisitos do memorial de cálculo; deverá ser pelo menos, um termômetro sensível a 1° C, para determinação das temperaturas do material betuminoso.
- **Distribuidor de material betuminoso sob pressão** – Deverá ser equipado com barras espargidoras, a Ter sido protegido a funcionar, de maneira que distribua o material



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO DOS GAÚCHOS

betuminoso em jato uniforme, sem falha, nas quantidades entre os limites de temperatura estabelecidos no memorial de cálculo.

- **Distribuidor manual de material betuminoso** – Será a mangueira apropriada do distribuidor de material betuminoso.

4.7.5 Varredura e limpeza da superfície

A varredura da superfície a ser imprimada deverá ser feita com vassourões manuais ou vassoura mecânica e de modo que remova completamente toda a terra, poeira e outros materiais estranhos.

A limpeza deverá ser feita em tempo suficiente para permitir que a superfície seque perfeitamente, antes da aplicação do material betuminoso, no caso de serem aplicados.

8.7.6 Repouso de imprimação

Depois de aplicado, a imprimação deverá permanecer em repouso durante o período de 24 horas, pelo menos. A superfície imprimada deverá ser conservada em perfeitas condições, até que seja colocado o revestimento.

4.8 TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM CAPA SELANTE POR PENETRAÇÃO INVERTIDA

4.8.1 Equipamentos

Todos os equipamentos antes do início da execução dos serviços deverão ser examinados, devendo estar de acordo com esta especificação.

4.8.2 Execução

Não poderá ser executado o serviço durante os dias de chuvas. A faixa de temperatura recomendada para aplicação do material asfáltico está relacionada com a viscosidade do material, recomenda-se à aplicação nos limites de 30° a 50° C.

5.0 SINALIZAÇÃO

O projeto elaborado, obedece as instruções contidas no Manual brasileiro de Sinalização de trânsito - CONTRAN, sendo que são considerados como parte integrante do projeto, regendo as questões referentes à classificação, forma, cor, dimensões, símbolos, palavras, letras, localização e posições dos sinais, marcas e acessórios. O Projeto de Sinalização é composto da sinalização vertical, da sinalização horizontal e dos dispositivos auxiliares.

Porto dos Gaúchos, 10 de julho de 2020.

Evelin Luani Montagna
Engenheira Civil | CREA – MT 039125