



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA PRATA

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: Pavimentação Asfáltica

ÁREA: 12.975,84 m²

LOCAL: Trechos da Avenida Placidina de Araújo, Rua Cristo Rei e Buarque de Macedo – Nova Prata/RS

1. GENERALIDADES

O presente memorial descritivo refere-se à execução de obra de pavimentação asfáltica na Avenida Placidina de Araújo e entorno, no Município de Nova Prata/RS.

Inicialmente, serão implantadas a placa de identificação da obra e a sinalização provisória necessária à execução dos serviços, garantindo a segurança dos trabalhadores e usuários da via.

Também serão executadas novas bocas de lobo e um novo trecho de drenagem pluvial, conforme especificado no projeto gráfico.

A Avenida Placidina de Araújo possui 2 pistas com 8,50m cada. Serão mantidos acostamentos em ambos os lados, com 2,50m de largura, resultando em pistas pavimentadas com revestimento em CBUQ com largura de 6,00m.

Nos trechos previstos para pavimentação asfáltica, será realizada a remoção dos paralelepípedos existentes, com posterior transporte do material para local a ser indicado pelo Município. No trecho 01, não há necessidade de remoção de paralelepípedos, visto que se trata de um trecho de rua recém-aberto.

Na sequência, será executada a regularização do subleito, seguida da implantação de camada de brita graduada com espessura compactada de 20,0 cm.

Posteriormente, serão realizados os serviços de imprimação, pintura de ligação e aplicação do revestimento final em CBUQ, com espessura compactada de 4,0 cm.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA PRATA

Sequencialmente, será executada a sinalização viária horizontal e vertical, contemplando a instalação de placas de trânsito e a execução da pintura de demarcação viária. Finalmente, será instalado enleivamento nos canteiros centrais especificados.

2. PLACA DE OBRA

Deverá ser instalada placa de identificação da obra, confeccionada em chapa de aço galvanizado nº 22, pintada, com dimensões de 2,00 m de largura por 1,00 m de altura, fixada em estrutura de madeira.

3. LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra deverá seguir rigorosamente a planta aprovada, a qual fornecerá os pontos de referência necessários para a execução dos serviços.

Deverão ser verificadas cuidadosamente as dimensões, alinhamentos, ângulos e níveis previstos em projeto, confrontando-os com as condições reais do local.

Eventuais discrepâncias entre o projeto e as condições existentes deverão ser comunicadas, por escrito, ao autor do projeto, para análise e deliberação.

Após concluída a locação, o fato deverá ser comunicado ao fiscal técnico do Município, que procederá à conferência e aprovação dos serviços.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA PRATA

4. RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDOS DE BASALTO

Os paralelepípedos localizados nos trechos destinados à pavimentação asfáltica deverão ser transportados para outras obras municipais, conforme definição da Secretaria de Obras.

5. DRENAGEM PLUVIAL

O projeto contempla a execução de bocas de lobo, interligação destas à rede pluvial existente, execução de caixa de ligação e implantação de novo trecho de tubulação, conforme indicado no projeto gráfico.

6. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO (ATÉ 20 CM DE ESPESSURA)

Definição

Operação destinada à conformação do leito estradal, nos sentidos transversal e longitudinal, obedecendo às larguras e cotas constantes nas notas de serviço de regularização de terraplenagem do projeto, compreendendo cortes ou aterros de até 20 cm de espessura.

Condições gerais

- a) A regularização deverá ser executada previamente e de forma isolada da construção das demais camadas do pavimento.
- b) Cortes e aterros com espessuras superiores a 20 cm deverão ser executados previamente à regularização do subleito, conforme as especificações DNIT 105/2009-ES, DNIT 106/2009-ES, DNIT 107/2009-ES e DNIT 108/2009-ES.
- c) Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA PRATA

d) É de responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam comprometer sua integridade.

Condições específicas

Material

Os materiais empregados na regularização do subleito deverão ser, preferencialmente, provenientes do próprio local. Em caso de substituição ou adição de material, estes deverão ser oriundos de jazidas indicadas em projeto e atender às exigências da Norma DNIT 108/2009-ES.

Os materiais deverão apresentar expansão $\leq 2\%$ e adequada capacidade de suporte, comprovadas por ensaios específicos de compactação e Índice de Suporte Califórnia (ISC).

Também deverão atender às seguintes exigências:

- Não possuir partículas com diâmetro superior a 76 mm;
- Apresentar Índice de Grupo (IG) igual ou inferior ao especificado para o subleito do projeto.

Equipamentos

Os seguintes equipamentos são indicados para execução dos serviços:

- a) Motoniveladora pesada com escarificador;
- b) Caminhão-tanque distribuidor de água;
- c) Rolos compactadores autopropulsados dos tipos pé-de-carneiro, liso vibratório e pneumático;
- d) Grades de discos, arados de discos e tratores de pneus;
- e) Pulvi-misturador.

A escolha dos equipamentos deverá considerar o tipo de material empregado.

Execução

- a) Toda vegetação e material orgânico existentes no leito deverão ser removidos.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA PRATA

b) Após a execução de cortes, aterros e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, deverá ser realizada escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

c) Nos casos de cortes em rocha, a regularização deverá seguir projeto específico.

Norma técnica

DNIT 137/2010-ES – Pavimentação – Regularização do subleito – Especificação de serviço.

7. BASE BRITA GRADUADA

Definições

Base: Camada de um pavimento, sobre a qual será construído o revestimento, destinada a resistir aos esforços verticais oriundos dos veículos, distribuindo-os adequadamente às camadas subjacentes, executada sobre a sub-base, subleito ou reforço do subleito devidamente regularizado e compactado.

Condições gerais

a) Não deve ser permitida a execução dos serviços, objeto desta norma, em dias de chuva.

b) É responsabilidade do executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

c) Para correta execução da camada e adequado acompanhamento dos serviços, deverá ser previamente executado um segmento experimental para avaliar a dosagem da mistura, a compactação e o atendimento às definições de projeto. Se



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA PRATA

aprovado pela fiscalização, os procedimentos adotados deverão ser replicados em toda a execução do segmento.

d) Na hipótese de rejeição dos serviços executados no segmento experimental, este deverá ser refeito, ajustando-se os procedimentos adotados, até que os parâmetros em análise estejam adequados.

e) Antes da execução dos serviços, deve ser implantada a sinalização adequada da obra, visando à segurança do tráfego, devendo ser efetuada sua manutenção permanente durante a execução dos serviços. Atenção especial deve ser dada para a segurança do tráfego na operação do sistema siga/pare.

Equipamentos

São indicados os seguintes equipamentos:

- a) Motoniveladora com escarificador;
- b) Grade de discos e/ou pulvimisturador;
- c) Caminhões basculantes;
- d) Caminhão-tanque distribuidor de água;
- e) Rolos compactadores autopropulsados dos tipos pé-de-carneiro, liso, liso-vibratório e pneumático;
- f) Pá carregadeira;
- g) Central de mistura de capacidade adequada à obra;
- h) Rolo vibratório portátil ou sapo mecânico.

Execução

A execução da base compreende as operações de mistura, pulverização e umedecimento ou secagem dos materiais, com mistura prévia ou na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista, devidamente preparada, na largura desejada e em quantidades que permitam atingir a espessura projetada, após a compactação.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA PRATA

Mistura prévia

A mistura para base estabilizada granulometricamente deve ser preparada, preferencialmente, em centrais de mistura, objetivando as vantagens técnicas e econômicas na dosagem e homogeneização da mistura.

Caso as quantidades a serem executadas não justifiquem a instalação de central de mistura, a mesma pode ser feita com pá-carregadeira. Neste caso, a medida padrão pode ser a concha da pá-carregadeira utilizada no transporte do material. Conhecidos os números da medida padrão de cada material que melhor reproduza a dosagem projetada, deve ser iniciado o processo de mistura em local próximo a uma das jazidas. Os materiais devem ser depositados alternadamente e na proporção desejada. A mistura deve ser processada após revolver o monte formado com evoluções da concha da pá carregadeira. Para evitar erros na contagem do número de medidas padrão dos materiais, a etapa descrita anteriormente deve ser executada após a dosagem de um ciclo da mistura por vez, evitando a segregação dos materiais.

O solo, ou a mistura de solo e material granular devem sofrer um processo de pulverização eficiente que garanta a ausência de grumos.

A mistura deve ser transportada, por meio de caminhões basculantes e depositada sobre a pista, em montes adequadamente espaçados, para na sequência ser espalhada, umedecida, e se necessário, homogeneizada com as devidas precauções, e de modo que, após a compactação, apresente espessura, greide longitudinal e seção transversal indicados no projeto.

A faixa para receber a mistura estabilizada granulometricamente deve estar preparada, no que se refere à drenagem, nivelamento e seção transversal, conforme fixados no projeto.

Espessura da camada compactada

A camada compactada deve ter espessura no intervalo entre 10 cm e 20 cm. Quando houver necessidade de se executar camadas de base com espessura



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA PRATA

final superior a 20 cm, estas devem ser subdivididas em camadas parciais, sendo 10 cm a espessura mínima permitida após compactação, para as camadas subdivididas. Nesta fase, devem ser tomados os cuidados necessários para evitar a adição de material na fase de acabamento.

Acabamento

O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos compactadores. A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

A base estabilizada granulometricamente deve ser imprimada imediatamente, de acordo com as técnicas previstas na norma DNIT 144 – ES:

8. IMPRIMAÇÃO DE BASE

Definição

Imprimação: consiste na aplicação de material asfáltico sobre a superfície da base concluída, antes da execução do revestimento asfáltico, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilização e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

Condições gerais

a) O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10 °C, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser imprimada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade.

b) Todo carregamento de ligante asfáltico que chegar à obra deve apresentar, por parte do fabricante/distribuidor, certificado contendo os resultados dos ensaios de caracterização exigidos nesta Norma, correspondente à data de



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA PRATA

fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar 10 dias. Deve trazer, também, indicação clara de sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e a distância de transporte entre o fornecedor e o canteiro de obra.

c) É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

Execução

a) Antes da execução dos serviços, deve ser implantada a adequada sinalização, visando à segurança do tráfego no segmento rodoviário, e efetuada sua manutenção permanente durante a execução dos serviços.

b) Após a perfeita conformação geométrica da base, proceder à varredura da superfície, de modo a eliminar todo e qualquer material solto.

c) Antes da aplicação do ligante asfáltico a pista pode ser levemente umedecida.

d) Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico, na temperatura adequada, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para o tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para seu espalhamento. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento dos asfaltos diluídos é de 20 a 60 segundos Saybolt Furol (NBR 14.491:2007). No caso de utilização da EAI a viscosidade de espalhamento é de 20 a 100 segundos Saybolt Furol.

e) A tolerância admitida para a taxa de aplicação do ligante asfáltico definida pelo projeto e ajustada experimentalmente no campo é de $\pm 0,2$ l/m².

f) Deve-se imprimir a largura total da pista em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em uma faixa de tráfego e executa-se a imprimação da faixa de



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA PRATA

tráfego adjacente assim que a primeira for liberada ao tráfego. O tempo de exposição da base imprimada ao tráfego, depois da efetiva cura, deve ser condicionado ao comportamento da mesma, não devendo ultrapassar 30 dias.

g) A fim de evitar a superposição ou excesso nos pontos iniciais e finais das aplicações devem ser colocadas faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante asfáltico situem-se sobre essas faixas, as quais devem ser, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

9. PINTURA DE LIGAÇÃO

Definição

Pintura de ligação: consiste na aplicação de ligante asfáltico sobre superfície de base ou revestimento asfáltico anteriormente à execução de uma camada asfáltica qualquer, objetivando promover condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

Condições gerais

a) O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10 °C, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade.

b) Todo carregamento de ligante asfáltico que chegar à obra deve apresentar, por parte do fabricante/distribuidor, certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos nesta Norma, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias. Deve trazer também indicação clara de sua procedência, do tipo, quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre o fornecedor e o canteiro de obra.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA PRATA

c) É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

Condições específicas

Material

a) O ligante asfáltico empregado na pintura de ligação deve ser do tipo RR-1C, em conformidade com a Norma DNER-EM 369/97.

b) A taxa recomendada de ligante asfáltico residual é de 0,3 l/m² a 0,4 l/m². Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 l/m² a 1,0 l/m².

c) A água deve ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis, ou matéria orgânica e outras substâncias nocivas.

Execução

a) Antes da execução dos serviços deve ser implantada a adequada sinalização, visando à segurança do tráfego no segmento rodoviário, e efetuada sua manutenção permanente durante a execução dos serviços.

b) A superfície a ser pintada deve ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto.

c) Antes da aplicação do ligante asfáltico, no caso de bases de solo-cimento ou de concreto magro, a superfície da base deve ser umedecida.

d) Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico na temperatura compatível, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura da aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deve estar entre 20 e 100 segundos "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004/94).



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA PRATA

e) Após aplicação do ligante deve-se aguardar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura.

f) A tolerância admitida para a taxa de aplicação “T” da emulsão diluída é de $\pm 0,2 \text{ l/m}^2$.

g) Deve ser executada a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deve ser deixada, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalhar em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego.

h) A fim de evitar a superposição ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, devem ser colocadas faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante asfáltico estejam sobre essas faixas, as quais devem ser, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

10. REVESTIMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ

Concreto Asfáltico

O concreto asfáltico é uma mistura asfáltica densa, isto é, com distribuição granulométrica contínua, produzida, espalhada e compactada a quente, constituída de CAP, agregados pétreos, fíler e, quando necessário, material de enchimento e/ou melhorador de adesividade.

Condições gerais

O concreto asfáltico pode ser empregado como camada de rolamento, camada de ligação, base, regularização ou reforço do pavimento.

Não é permitida a execução dos serviços objeto desta Norma em dias de chuva.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA PRATA

O concreto asfáltico somente deve ser produzido, transportado e aplicado quando a temperatura da superfície da pista for superior a 10 °C. Para espessuras de concreto asfáltico inferiores a 3 cm, no momento da aplicação, a superfície da pista deverá apresentar temperatura superior a 15 °C.

Todo carregamento de CAP que chegar à obra deve estar acompanhado de um certificado emitido pelo fabricante/distribuidor, com os resultados dos ensaios exigidos pela especificação DNIT 095 – EM e outros ensaios, conforme subseção 5.1.1, se especificados em projeto. Tais resultados devem corresponder à data de produção do CAP ou ao dia de carregamento para transporte com destino à obra, caso o intervalo entre os dois eventos ultrapasse 10 dias. Deve também conter indicação clara da origem e tipo do CAP, da quantidade do conteúdo da carreta e da distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

É responsabilidade da empresa executora a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

f) Para correta execução da camada e adequado acompanhamento dos serviços, deverá ser executado previamente um segmento experimental, conforme a subseção 5.4.1.

g) Antes do início dos serviços, deve ser implantada a adequada sinalização da obra, visando à segurança do tráfego. Essa sinalização deverá ser objeto de manutenção contínua durante a execução dos serviços. Atenção especial deve ser dada para a segurança do tráfego na operação do sistema Siga/Pare.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA PRATA

11. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

11.1 LINHAS DE EIXO, SEPARADORAS DE FLUXO, DE BORDO, DE RETENÇÃO, FAIXA DE PEDESTRES, CANALIZAÇÕES, INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO

As sinalizações horizontais deverão seguir rigorosamente o projeto gráfico quanto às dimensões, posicionamentos e especificações técnicas.

A tinta empregada deverá ser específica para sinalização viária horizontal, apresentando elevada aderência, secagem rápida e resistência ao intemperismo e ao tráfego.

Especificações da tinta

Tipo: tinta acrílica monocomponente à base de resina acrílica;

Cores: conforme projeto;

Norma técnica: ABNT NBR 11.862;

Retrorefletividade: aplicação de microesferas de vidro tipos I-B e II-A, sobre a tinta ainda úmida.

Preparo da superfície

A pista deverá estar limpa, seca e isenta de poeira, óleos, graxas ou materiais soltos;

Deverá ser realizada varrição mecânica ou manual;

A execução da pintura somente poderá ocorrer com pista seca e temperatura ambiente entre 10 °C e 40 °C.

Execução e aplicação

A aplicação deverá seguir rigorosamente o alinhamento previsto em projeto.

A pista deverá ser previamente marcada com cordéis, trenas e giz;

Poderão ser utilizados equipamentos automáticos, semiautomáticos ou aplicação manual;

A espessura média da película deverá variar entre 0,4 mm e 0,6 mm;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA PRATA

A liberação ao tráfego somente ocorrerá após a secagem completa da tinta.

Controle de qualidade e medição

As linhas e marcações deverão apresentar acabamento uniforme, com contornos nítidos e sem falhas.

Os serviços serão medidos em metros quadrados (m²).

11.2 TACHÕES BIDIRECIONAIS

Serão utilizados tachões refletivos em plástico injetado, bidirecionais. Serão fixados ao solo com cola à base de resina e pinos de aço galvanizado com ranhuras incorporado ao corpo da peça. Observar ABNT NBR 15.576 - Sinalização horizontal viária - Tachões refletivos viários - Requisitos e métodos de ensaio.

11.3 PLACAS DE SINALIZAÇÃO VERTICAL

As placas de sinalização vertical serão instaladas em bases de concreto simples, com dimensões de 30 x 30 x 60 cm e resistência característica mínima de 15 MPa.

As placas deverão ser confeccionadas em chapa de aço galvanizado nº 16, com pintura retrorrefletiva tipo I + SI. Os suportes serão executados em tubos de aço galvanizado com costura, classe média, diâmetro nominal de 2".



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA PRATA

12. NORMAS TÉCNICAS

Todas as normas técnicas emitidas pelo DNIT deverão ser integralmente obedecidas.

Disponíveis em:

Coletânea de Normas DNIT:

<https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-normas>

Nova Prata, 08 de maio de 2026.

Fábio Golembieski
Eng. Civil – CREA-RS nº 134.449

Umberto Luiz Carnevalli
Prefeito Municipal