



**Estado de Mato Grosso  
PREFEITURA MUNICIPAL DE PRIMAVERA DO LESTE  
Secretaria de Infraestrutura  
Departamento de Engenharia**

## ***MEMORIAL DESCRITIVO***

Obra: **PAVIMENTAÇÃO URBANA.**

Local: **AVENIDA ELDEVIR VICTORINO VIECILLI, ENTRE AVENIDA CALIFÓRNIA (E00) E RUA ALFREDO LORENZZON (E 260 +12,673m)**

Coordenadas: **E 00 = 785.495,4874 / 8.881.977,6229  
E 260 + 12.673m = 786.409,1282 / 8.276.846,2756**



Estado de Mato Grosso  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PRIMAVERA DO LESTE**  
Secretaria de Infraestrutura  
Departamento de Engenharia

---

**Novembro/2017**



Estado de Mato Grosso  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PRIMAVERA DO LESTE**  
Secretaria de Infraestrutura  
Departamento de Engenharia

---

## **INTRODUÇÃO**

### **OBJETIVO:**

**Execução de Serviços** de pavimentação, drenagem, meio fio, sargetas, sinalização e calçadas da **AVENIDA ELDEVIR VICTORINO VIECILLI, ENTRE AVENIDA CALIFÓRNIA (E00) E RUA ALFREDO LORENZZON (E 260 + 12,673m)**, localizada na zona Urbana do município de Primavera do Leste, cujas coordenadas da estaca E00 da Rua dos Hangares é **785.495,4874 / 8.881.977,6229**.

O presente memorial tem por objetivo orientar a execução dos serviços propostos, prestando esclarecimentos referentes à obra, seguindo todas as especificações do projeto executivo.

A execução dos serviços deverá ser feita obedecendo melhor técnica, por profissionais qualificados e dirigidos por profissionais que tenham habilitação junto ao CREA.

### **GENERALIDADES**

O projeto oferecer todas as informações necessárias para a execução da obra. As informações como cota e outros detalhes são soberanos sobre a escala do desenho, porém poderão ser alteradas a critério do responsável técnico da obra.

Os itens abaixo descreverão todas as Fases e Etapas desta obra.



Estado de Mato Grosso  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PRIMAVERA DO LESTE**  
Secretaria de Infraestrutura  
Departamento de Engenharia

---

Os serviços deverão ser executados obedecendo as especificações constante neste memorial, Normas Brasileiras vigentes e correlatas da ABNT, de acordo com as melhores técnicas recomendadas para cada caso.

Os materiais e serviços utilizados para construção da obra deverão ser de bom padrão de qualidade.

### **FERRAMENTAL, EPC'S E EPI'S**

Serão de competência e responsabilidade da Construtora, todas as despesas com ferramentas e equipamentos durante a execução da obra.

Todo o pessoal que trabalhar na obra deverá estar equipado com EPIs (equipamentos de proteção individual), bem como serem fornecidos os necessários EPCs (equipamentos de proteção coletiva). Os visitantes, também, deverão usar capacetes quando no interior da obra.

### **SERVIÇOS PRELIMINARES**

A obra será executada de acordo com os projetos elaborados e deverá ser em conformidade com as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Será instalada uma placa da obra, nas dimensões 2,00 x 3,00 m, contendo todas as informações necessárias sobre o valor da obra, valores de repasse, prazo de execução, órgãos fiscalizadores, etc.



Estado de Mato Grosso  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PRIMAVERA DO LESTE**  
Secretaria de Infraestrutura  
Departamento de Engenharia

---

## **BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE**

A presente instrução tem por objetivo de fixar a maneira de execução da camada de base constituída de solos granulares local estabilizado quimicamente.

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

Caso o teor de umidade do material destorroado seja superior em 1% ao teor ótimo determinado pelo ensaio de compactação, executado de acordo com o método ME-9, proceder-se-á a aeração (gradeamento) do mesmo, com equipamento adequado, até reduzir àquele limite.

Se o teor da umidade do solo destorroado for inferior em mais de 1% ao teor 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 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 20 cm.

A execução de camadas com espessura superior a 20 cm, só será permitida pela Fiscalização desde que se comprove que o equipamento empregado



Estado de Mato Grosso  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PRIMAVERA DO LESTE**  
Secretaria de Infraestrutura  
Departamento de Engenharia

---

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 realizada por equipamento adequado ao tipo de solo, rolo compactador pé de carneiro, pneumático ou vibratório, e deverá progredir das bordas para o centro da faixa, nos trechos retos ou da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da faixa a ser pavimentada.

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

Concluída a compactação da base, sua superfície deverá ser regularizada com motoniveladora, de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal e demais elementos do projeto, sendo comprimida com equipamento adequado (rolo liso ou pneumático), até que apresente lisa e isenta de partes soltas e sulcadas.

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

As cotas de projeto das bordas das seções transversais da base não deverão apresentar variações superiores a 1 cm.



Estado de Mato Grosso  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PRIMAVERA DO LESTE**  
Secretaria de Infraestrutura  
Departamento de Engenharia

---

## **IMPRIMAÇÃO**

A imprimação impermeabilizante betuminosa consistirá na aplicação de material betuminoso de baixa viscosidade, diretamente sobre a superfície previamente preparada da base.

A imprimação deverá obedecer às seguintes operações:

- Varredura e limpeza da superfície;
- Secagem da superfície;
- Distribuição de material betuminoso;
- Repouso da imprimação;

O material betuminoso, para efeito da presente instrução serão os asfaltos diluídos tipo CM-30.

Os materiais betuminosos referidos deverão estar isentos de água e obedecerem respectivamente a EM-6/1. 965 e EM-7/1. 966.

O equipamento necessário para a execução da deverá consistir de vassourões manuais ou vassoura mecânica, distribuidor de material betuminoso sob pressão e distribuidor manual de material betuminoso.

- Vassourões Manuais: Deverão ser em número suficiente para o bom andamento dos serviços e ter os fios suficientemente duros, para varrer a superfície sem cortá-la.



Estado de Mato Grosso  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PRIMAVERA DO LESTE**  
Secretaria de Infraestrutura  
Departamento de Engenharia

---

- Vassoura Mecânica: Deverá ser construída 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.
- Distribuidor de material betuminoso sob pressão: Deverá ser equipado com aros pneumáticos, e ter sido projetado a funcionar, de maneira que distribua o material betuminoso em jato uniforme, sem falhas, na quantidade e entre os limites de temperatura estabelecida pela Fiscalização.
- Distribuidor manual de material betuminoso: Será a mangueira apropriada do distribuidor de material betuminoso sob pressão.

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

Quando a superfície a ser imprimada, for constituída de macadame hidráulico, a varredura deverá prosseguir até que os fragmentos de pedras entrosados, que compõem o macadame, sejam descobertos e limpos, mas não desalojados.

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



Estado de Mato Grosso  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PRIMAVERA DO LESTE**  
Secretaria de Infraestrutura  
Departamento de Engenharia

---

O material betuminoso deverá ser aplicado por um distribuidor sob pressão, nos limites de temperatura de aplicação abaixo, na razão de 0,6 a 1,2 litros por m<sup>2</sup>, conforme a Fiscalização determinar.

DESIGNAÇÃO	TEMPERATURA DE APLICAÇÃO
1 - Asfaltos diluídos:	
CM - 30	10 - 50 °C
CM - 70	27 - 66 °C
CM - 250	38 - 93 °C

Deverá ser feita nova aplicação de material betuminoso nos lugares onde, a juízo da Fiscalização houver deficiência dele.

**Depois de aplicada, a imprimação deverá permanecer em repouso durante o período mínimo de 24 horas.**

Esse período poderá ser aumentado pela Fiscalização em tempo frio.

A superfície imprimada deverá ser conservada em perfeitas condições, até que seja colocado o revestimento asfáltico.

### **TRATAMENTO SUPERFICIAL TRIPLO.**



Estado de Mato Grosso  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PRIMAVERA DO LESTE**  
Secretaria de Infraestrutura  
Departamento de Engenharia

---

O Tratamento Superficial Triplo – TST, é a camada de revestimento do pavimento constituída por três aplicações sucessivas de ligante betuminoso, cobertas cada uma por camada de agregado mineral, submetidas à compressão. A primeira aplicação do betume é feita diretamente sobre a base imprimada e coberta, imediatamente com agregado graúdo, constituindo a primeira camada do tratamento.

A segunda camada é semelhante à primeira, usando-se agregados miúdos, de acordo com essa especificação. A última camada será composta de granilha. O tratamento superficial triplo deverá ser executado sobre a base imprimada, e de acordo com os alinhamentos da greide e seção transversal projetados.

Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNIT.

O material betuminoso para o banho das três camadas do TST será a Emulsão Asfáltica Catiônica tipo RR-2C.

Não havendo boa adesividade entre o material betuminoso e o agregado deverá ser empregado um melhorador de adesividade nas quantidades estabelecidas pelo fornecedor do material betuminoso.

Os agregados podem ser constituídos por pedra, escória, cascalho ou seixo rolado, britados. Somente um tipo de agregado deverá ser usado. Deve-se constituir de partículas limpas, duras, duráveis e isentas de cobertura e torrões de argila.



Estado de Mato Grosso  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PRIMAVERA DO LESTE**  
Secretaria de Infraestrutura  
Departamento de Engenharia

---

O desgaste Los Angeles do agregado não deve ser superior a 40% (DNER-ME 035). Quando não houver, na região, materiais com esta qualidade, admitem - se o emprego de agregados com valor de desgaste até 50%, ou de outros que, utilizados anteriormente, tenham apresentado comprovadamente bom comportamento. O índice de forma não deve ser inferior a 0,5 (DNERME 086).

As quantidades ou taxas de agregado e de ligante betuminoso poderão ser as constantes do quadro seguinte, onde serão fixadas no projeto e ajustadas no campo, por ocasião do início dos serviços. Recomendam-se, de uma maneira geral, as seguintes taxas de aplicação de agregados convencionais e de ligantes betuminosos:

Agregado		Material betuminoso
	Kg/m <sup>2</sup>	l/m <sup>2</sup>
1ª camada	20 - 25	1,0 a 1,5
2ª camada	10 - 12	0,6 a 0,9
3ª camada	5 - 7	0,4 a 0,6

Todo equipamento, antes do início da execução da obra deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta especificação, sem o que não será dada a Ordem de Serviço.



Estado de Mato Grosso  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PRIMAVERA DO LESTE**  
Secretaria de Infraestrutura  
Departamento de Engenharia

---

Os equipamentos mínimos requeridos são os seguintes:

- Carros distribuidores do material betuminoso (“burro preto”), especialmente construído para esse fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento e de rodas pneumáticas, dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil acesso, e ainda, disporem de um espargidor manual, para o tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas;

- Rolos compressores do tipo “Tandem”, ou de preferência, pneumáticos, autopropulsores. Os rolos tipo “Tandem” devem ter carga, por centímetro de largura de roda, não inferior a 25 Kg e não superior a 45 Kg. Seu peso total não deverá ser superior a 10 toneladas. Os rolos pneumáticos, autopropulsores, deverão ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada;

- Distribuidores de agregados, rebocáveis ou automotrizes, devem possuir dispositivos que permitam uma distribuição homogênea da quantidade de agregados fixada no projeto;

- Não será permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação, durante os dias de chuva. O material betuminoso não deve ser aplicado em superfícies molhadas, exceção da emulsão asfáltica, desde que em superfícies sem excesso de água. Nenhum material betuminoso será aplicado quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C;

- A temperatura de aplicação do material betuminoso deverá ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-



Estado de Mato Grosso  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PRIMAVERA DO LESTE**  
Secretaria de Infraestrutura  
Departamento de Engenharia

---

viscosidade. Será escolhida a temperatura que proporcionar a melhor viscosidade para o espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas para o espalhamento são as seguintes:

- a) Cimento asfáltico, 20 a 60 segundos, “Saybolt-Furol”; (DNER-ME 004);
- b) Alcatrão, 6 a 20 graus, “Engler”; (ASTM-D 1665);
- c) Para a emulsão asfáltica, 25 a 100 segundos, “Saybolt-Furol” (DNER-ME 04);

O trânsito pode ser permitido, sob controle, após a compressão do agregado. Para a segunda camada aplica-se o material betuminoso na quantidade e tipo especificados, seguindo-se o espalhamento do agregado e compressão, de modo idêntico ao realizado na primeira camada. Depois que cada camada tiver sido comprimida e o agregado fixado, faz-se a varredura do agregado solto.

O trânsito não será permitido quando da aplicação do material betuminoso ou do agregado. Só deverá ser aberto após a compressão terminada. Entretanto, em caso de necessidade de abertura do trânsito antes de completar a compressão, deverá ser feito um controle para que os veículos não ultrapassem a velocidade de 10 Km/hora. Decorridas 24 horas do término da compressão, o trânsito deve ser controlado com velocidade máxima de 40 Km/hora. No caso de emprego de asfalto diluído, o trecho não deve ser aberto ao trânsito até que o material betuminoso tenha secado e que os agregados não sejam mais arrancados pelos veículos. De 5 a 10 dias, após a abertura do trânsito deverá ser feita uma varredura dos agregados não fixados pelo ligante.

Nota: A junção das aplicações das camadas sucessivas não deve se



Estado de Mato Grosso  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PRIMAVERA DO LESTE**  
Secretaria de Infraestrutura  
Departamento de Engenharia

---

superpor, indicando - se uma defasagem lateral de 50 cm. da junção de uma camada para a outra.

O controle de quantidade do material betuminoso aplicado será feito, colocando-se na pista uma bandeja de peso e área conhecidos. Mediante uma pesagem, após a passagem do carro distribuidor, tem - se a quantidade do material betuminoso usada;

Devem ser feitos para cada dia de operação, pelo menos 02 (dois) controles de quantidade de agregado aplicada. Este controle é feito colocando-se na pista, alternadamente, recipientes de peso e área conhecidos. Por simples pesadas após a passagem do carro distribuidor ter-se-á a quantidade de agregado realmente espalhada. Este mesmo agregado é que servirá para ensaio de granulometria, que controlará a uniformidade do material utilizado.

A camada recém-acabada poderá ser aberta ao trânsito imediatamente após o término do serviço de compactação, a critério da Fiscalização, desde que não se note deformação sob a ação do mesmo.

### **LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA.**

Restos de materiais, terras, materiais de construção em geral, restos de pavimentos asfálticos, etc., que forem demolidos ou danificados pela execução da obra, deverão ser restaurados.



Estado de Mato Grosso  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PRIMAVERA DO LESTE**  
Secretaria de Infraestrutura  
Departamento de Engenharia

---

Após a execução de todos os serviços descritos, deverão ser feitos à retirada completa dos equipamentos, materiais não utilizados, devendo ser procedida à limpeza geral e completa das áreas onde foram desenvolvidos os serviços.

Primavera do Leste, 06 de Novembro de 2017.

---

**FERNANDA CRISTINE RABELO GUENO**

*ENG. ° CIVIL CONFEA/CREA: 100080200-0*  
*Departamento de Engenharia*