PREFEITURA DE SÃO SEBASTIÃO DO PARAÍSO/MG
"EM TI REVIVE NOSSA ESPERANÇA"
- ADM 2025/2028 -

Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos e Planejamento Urbano

Assinado digitalmente. Acesse: https://gpi16.cloud.el.com.br/ServerExec/acessoBase/?idPortal=8CE338B8A6A8F4742FC02489B7B9663D Chave: edcea9bf-4ac2-4e4e-aa15-72bd7577419
Documento Digital Nº 010236/2026

# MEMORIAL DESCRITIVO

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

**OBRA:** RECAPEAMENTO ASFÁLTICO

**LOCAL: JD. BERNADETE, VILA HELENA E VILA LOBATO**

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Após emitida a Ordem de Serviço pela Secretaria Municipal de Obras a empresa contratada deverá dar início às obras.

O local da obra deverá ser devidamente sinalizado pela empresa, sendo de sua responsabilidade qualquer dano que vier a ocorrer durante a execução dos serviços.

A empresa deverá informar à Secretaria Municipal de Trânsito, no caso de impedimento das vias, nos prazos estabelecidos pela mesma.

A empresa deverá indicar um responsável técnico (devidamente habilitado junto ao CREA, com recolhimento de A.R.T) com as mesmas atribuições contidas no Edital, para permanecer no local da obra, durante execução, para o acompanhamento junto a sua equipe de execução, sob pena de multa no contrato.

O diário de obra deverá estar no local da obra para as anotações das ocorrências, tanto pelo engenheiro da empresa como pelo engenheiro da fiscalização.

A empresa deverá manter a organização e higiene da obra, durante toda a execução dos serviços, sendo IMPRESCINDÍVEL o recolhimento e correta destinação dos resíduos gerados tais como copos plásticos, marmitas de isopor, entre outros.

Assinado digitalmente. Acesse: https://gpi16.cloud.el.com.br/ServerExec/acessoBase/?idPortal=8CE338B8A6A8F4742FC02489B7B9663D Chave: edcea9bf-4ac2-4e4e-aa15-72bd7577419
Documento Digital Nº 010236/2026

# SERVIÇOS PRELIMINARES

## 1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA

A obra deverá apresentar placa de identificação, conforme padrão fornecido pelo município. A CONTRATADA será responsável pela confecção e instalação da placa em chapa de aço galvanizado com espessura de 0,45m m e dimensões de 3,00 x 1,50 m , plotada com adesivo vinílico, afixada com rebites 4,8x40mm, em estrutura metálica de metalon 20x20mm, esp. 1,25mm, afixadas em suporte de eucalipto autoclavado pintado com tinta PVA duas (2)demãos.

## 2. LIMPEZA DE SUPERFÍCIE ASFÁLTICA

Antes de iniciar a aplicação da emulsão asfáltica ligante, toda a área a ser recuperada deverá ser **varrida e limpa**, utilizando vassoura mecanizada. O pó resultante deve ser expulso por jatos de ar. A caixa da rua deve ficar completamente limpa sem qualquer material solto. O material retirado deverá ser removido e depositado em local a ser determinado pela Secretaria Municipal de Obras.

## 3. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA

A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da CONTRATADA.

# OBRAS VIÁRIAS

## 1. PINTURA DE LIGAÇÃO (RR-1C) E TRANSPORTE

Assinado digitalmente. Acesse: https://gpi16.cloud.el.com.br/ServerExec/acessoBase/?idPortal=8CE338B8A6A8F4742FC02489B7B9663D Chave: edcea9bf-4ac2-4e4e-aa15-72bd7577419
Documento Digital Nº 010236/2026

Posteriormente a limpeza da área, deverá ser aplicada emulsão asfáltica tipo RR-1C, na taxa de 1,0 litro/m², com diluição de 50%. O ligante betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10ºC, ou em dias de chuva.

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

A pintura de ligação será executada na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho, deixando-a fechada ao trânsito e o controle de execução deverá obedecer a especificação de serviço do DNER-ES-P-15-71.

A aplicação da pintura de ligação deve ser feita de forma cuidadosa, com auxílio de equipamento de proteção para as guias, de modo a evitar respingos da emulsão nas guias, calçadas, casas e carros.

O transporte da emulsão deve ser feito com caminhão tanque espargidor.

## 2. CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (C.B.U.Q)

Após a ruptura da emulsão asfáltica utilizada na pintura de ligação, aplicar camada de massa asfáltica usinada do tipo concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) com ligante betuminoso 30/45 modificado. O teor de CAP utilizado deverá estar entre 4,5% a 5,0% devidamente comprovado por ensaios na usina antes do envio da massa para o local da obra. O pavimento deverá atender a faixa granulométrica “C”, conforme especificação do serviço do DNER-ES-P-22-71.

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura/viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa 75 e 150 segundos, Saybolt-Furol, indicando-se preferencialmente, a viscosidade de 85±10 segundos Saybolt-Furol. Entretanto, não devem ser feitas misturas com temperaturas inferiores a 120º C e nem superiores a 177º C.

O agregado graúdo será constituído por pedra britada com fragmentos duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. O valor máximo tolerado em ensaio de desgastes Los Angelis é de 50% (cinquenta por cento). Deve apresentar boa adesividade. Submetido ao

ensaio de durabilidade, com sulfato de sódio, não deve apresentar perda superior a 12% (doze por cento), em 5 (cinco) ciclos. O índice de forma não deve ser inferior a 1,5.

O agregado miúdo pode ser areia, pó de pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 55% (cinquenta e cinco por cento).

A produção do concreto betuminoso deverá ser em usinas apropriadas, devidamente licenciadas pelo Órgão Ambiental competente, conforme especificação para usinagem de CBUQ.

### 3. TRANSPORTE DA MASSA ASFÁLTICA

O transporte do concreto betuminoso deverá ser com caminhões, tipo basculante, com caçambas metálicas, robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas.

Para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

## EQUIPAMENTOS

### PARA APLICAÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO

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 de acordo com as normas técnicas.

### PARA ESPALHAMENTO DO C.B.U.Q.

O espalhamento da camada de C.B.U.Q para recapeamento deverá ser feito obrigatoriamente com vibroacabadora, na espessura de **3,0cm compactado**.



Assinado digitalmente. Acesse: https://gpi16.cloud.el.com.br/ServerExec/acessoBase/?idPortal=8CE338B8A6A8F4742FC02489B7B9663D Chave: edcea9bf-4ac2-4e4e-aa15-72bd7577419
Documento Digital Nº 010236/2026

Assinado digitalmente. Acesse: https://gpi16.cloud.el.com.br/ServerExec/acessoBase/?idPortal=8CE338B8A6A8F4742FC02489B7B9663D Chave: edcea9bf-4ac2-4e4e-aa15-72bd7577419
Documento Digital Nº 010236/2026

**PARA A COMPRESSÃO**

O equipamento para compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, do tipo *"tandem"*, ou outro equipamento aprovado pela Fiscalização. Os rolos compressores, do tipo "*tandem*", devem Ter uma carga de 8 a 12 t. Os rolos pneumáticos, auto-propulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada e carga de 23t.

O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade.

## EXECUÇÃO

Para a execução dos serviços, deve ser feito o fechamento do trânsito.

**Todos os serviços serão executados entre 07:00h e 17:00h ou enquanto houver luz do dia, a critério da fiscalização, sob pena de notificação/autuação.**

**A execução da capa asfáltica deverá ser realizada SOMENTE APÓS SARJETAS ATINGIREM RESISTÊNCIA MÍNIMA.**

A capa asfáltica deverá **SOBREPOR 5CM DA SARJETA**, de modo a garantir o correto escoamento das águas.

Anteriormente a aplicação do C.B.U.Q., a fiscalização fará a conferência da temperatura da massa asfáltica no local.

Após a distribuição do concreto betuminoso, tem inicio a rolagem para compactação com equipamento adequado e em conformidade ao item 4.3.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta pela passada seguinte em pelo menos a metade da largura rodada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada e,

conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direções e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o pavimento recém rolado.

As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente de modo a evitar aderência da mistura.

**Ao final da compactação, a camada asfáltica deverá ter no mínimo 3,0cm de espessura para atender as especificações do projeto.**

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Os revestimentos recém acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o seu completo resfriamento e/ou liberação pela fiscalização.

## CONTROLE

Todos os materiais deverão ser examinados em laboratório, obedecendo a metodologia indicada pelo DNER e satisfazer as especificações em vigor.

### CONTROLE DE QUALIDADE DO AGREGADO

O controle de qualidade dos agregados constará do seguinte:

02 ensaios de granulometria do agregado, de cada silo quente, por dia;
01 ensaio de desgaste Los Angeles, por mês, ou quando houver variação do material;
01 ensaio de índice de forma para cada 900 m³;
01 ensaio de equivalente de areia do agregado miúdo por dia;
01 ensaio de granulometria do material de enchimento (Filler), por dia.

### CONTROLE DA QUANTIDADE DE LIGANTE NA MISTURA

Devem ser efetuadas duas extrações de betume de amostras coletadas na pista, depois



Assinado digitalmente. Acesse: https://gpi16.cloud.el.com.br/ServerExec/acessoBase/?idPortal=8CE338B8A6A8F4742FC02489B7B9663D Chave: edcea9bf-4ac2-4e4e-aa15-72bd7577419
Documento Digital Nº 010236/2026

da passagem da acabadora, para cada dia de 8 horas de trabalho. A porcentagem de ligante poderá variar, no máximo, ± 0,3% da fixada no projeto.

**CONTROLE DA GRADUAÇÃO DA MISTURA DE AGREGADOS**

Será procedido o ensaio de granulometria da mistura dos agregados resultantes das extrações citadas no item anterior. A curva granulométrica deve manter-se contínua, enquadrando-se nas tolerâncias especificadas pelo DNER.

**CONTROLE DE TEMPERATURA**

Serão efetuadas, no mínimo, quatro medidas de temperatura por dia, em cada um dos itens abaixo discriminados:

1. do agregado no silo quente da usina;
2. do ligante, na usina;
3. da mistura betuminosa, na saída do misturador da usina;
4. da mistura, no momento do espalhamento e no início da rolagem, na pista.

   As temperaturas devem satisfazer os limites $120°C \leq \text{Temperatura} \leq 177°C$ especificados anteriormente.

   Temperatura da mistura fora do especificado será recusado pela fiscalização sem ônus à contratante.

**CONTROLE DE COMPRESSÃO**

O controle de compressão da mistura betuminosa deverá ser feito, preferencialmente, medindo-se a densidade aparente de corpos de prova extraídos da mistura comprimida na pista por meio de brocas rotativas.

Na impossibilidade de utilização deste equipamento, admite-se o processo de anel de aço. Para tanto, colocam-se sobre a base, antes do espalhamento da mistura, anéis de aço de 10cm de diâmetro interno e de altura 5mm inferior à espessura da camada comprimida. Após a compressão serão retirados os anéis e medida a densidade aparente dos corpos de prova neles moldados.

Deve ser realizada uma determinação, cada 500m de meia pista, não sendo permitidas densidades inferiores a 95% da densidade de projeto.



Assinado digitalmente. Acesse: https://gpi16.cloud.el.com.br/ServerExec/acessoBase/?idPortal=8CE338B8A6A8F4742FC02489B7B9663D Chave: edcea9bf-4ac2-4e4e-aa15-72bd7577419
Documento Digital Nº 010236/2026

O controle de compressão poderá também ser feito, medindo-se as densidades aparentes dos corpos de prova extraídos da pista e comparando-as com as densidades aparentes de corpos de prova moldados no local. As amostras para moldagem destes corpos de prova serão colhidas no local onde serão realizados os furos e antes da sua compressão. A relação das duas densidades não deverá ser inferior a 100%.

São Sebastião do Paraíso, 19 de agosto 2026.

Assinado por LETICIA MARIA DE SOUZA LIMA
093.***.***-**
Prefeitura Municipal de São Sebastião do Paraíso

**Leticia Maria de Souza Lima**
**Engenheira Civil CREA-MG 241570/D**

Assinado digitalmente. Acesse: https://gpi16.cloud.el.com.br/ServerExec/acessoBase/?idPortal=8CE338B8A6A8F4742FC02489B7B9663D Chave: edcea9bf-4ac2-4e4e-aa15-72bd7577419
Documento Digital Nº 010236/2026