



PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIS/ MG

MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS

Objeto: Pavimentação Asfáltica em TSD na Vila São Vicente.

Localização: Buritis - MG

- Vila São Vicente: Avenidas Maria de Santana Barros, Antônio Fonseca de Melo e Ruas Sabino Batista da Silva, Vicente Silvestre da Costa.

DISPOSIÇÕES GERAIS

- Serviços de Pavimentação Asfáltica em TSD nos logradouros da Vila São Vicente, município de Buritis/MG.
- Os logradouros a serem pavimentados na Vila São Vicente, encontram-se na seguinte situação:
- Vila São Vicente: Encontram-se com revestimento primário, onde a pavimentação dos logradouros propostos, possuem o maior número de moradores.
- O empreendimento proposto eliminará problemas relacionados a poeira no período de estiagem e lama, buracos no período das chuvas, proporcionando melhor qualidade de vida à população atendida; trata-se de rua com a sua respectiva largura indicada em projeto. O desnível será de 3% de inclinação para lateral da sarjeta com 30cm, conforme indicado em projeto. A pavimentação adotada será TSD – Tratamento Superficial Duplo, camada de revestimento do pavimento constituída por duas aplicações sucessivas de ligante betuminoso, cobertas cada uma por camada de agregado mineral, submetidas à compressão.

Quadro de intervenção dos logradouros:

Vias Urbanas Pavimentação em TSD	Comprimento (m)	Largura (m)	Nº de Vias	Área (m²)
Av. Maria de Santana Barros	175,00	9,30	1	1.627,50
Cruzamento da Av, Maria de Santana Barros	10,00	18,00	1	180,00
Av. Antônio Fonseca de Melo	85,00	8,30	1	705,50
Rua Sabino Batista da Silva	75,00	8,30	1	622,50
Rua Vicente Silvestre da Costa	85,00	8,30	1	705,50
Total				3.841,00



AV. BANDEIRANTES, 723 - CENTRO



(38) 3662-3908



WWW.BURITIS.MG.GOV.BR



CNPJ: 18.125.146.0001-29



1 – MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

A mobilização e desmobilização dos equipamentos utilização para execução da obra serão liquidados 50% na primeira medição e 50% na última medição na conclusão da obra.

2 - INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA

Fornecimento e Colocação de Placa de Obra em Chapa Galvanizada (3,00 x 1,5) - Governo do Estado.

A empresa realizadora dos serviços será responsável pelo fornecimento e colocação da placa de indicação da obra, com todas as informações necessárias sobre a obra e dentro do padrão definido pelo órgão conveniente.

Serviços Topográficos:

Os serviços de topografia constam em transferir com precisão, as cotas planialtimétricas do projeto para o terreno onde será executada a obra.

Com os dados da locação e levantamentos planialtimétricos, são calculados os comprimentos, as áreas e/ou os volumes quantificados no projeto.

O topógrafo faz a locação e nivelamento da área onde irá efetuar os serviços de terraplenagem. Com os serviços topográficos o topógrafo determinará as cotas de nivelamento da pavimentação.

3 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD (TRATAMENTO SUPEFICIAL DUPLO)

Abertura de Caixa esp.: 20 cm (Escavação, carga e descarga do material a ser removido)

A caixa deverá ser preparada em profundidade de 20 (vinte) centímetros, no mínimo. Todo solo incompatível com as Normas Técnicas de tráfego leve deverá ser substituído por solo adequado.

Todo material removido que for proveniente de bota fora, será removido e transportado para local determinado pela fiscalização da Prefeitura Municipal. Esse material será retirado do solo com uso de **Trator de Esteiras** para remoção do material e o seu carregamento será feito com o uso da **Pá Carregadeira** e transportado através de **Caminhões Basculantes**. Esse material será espalhado por toda a superfície onde será o seu destino final.

Regularização e Compactação do Sub-leito.

Primeiramente será feita a limpeza da camada superficial nos limites do off-sets, composta da remoção do material natural existente, com o uso da **Moto niveladora**.



AV. BANDEIRANTES, 723 - CENTRO



(38) 3662-3908



WWW.BURITIS.MG.GOV.BR



CNPJ: 18.125.146.0001-29



Os materiais provenientes da limpeza do terreno deverão ser transportados para local fora da área a ser terraplenada com o uso de **Pá Carregadeira** e **Caminhão Basculante** para o transporte, determinado pela fiscalização.

O material será convenientemente espalhado com a **Moto niveladora** de forma a manter a drenagem adequada do terreno, impedindo e protegendo contra possíveis erosões.

Os serviços de limpeza somente estarão concluídos quando não mais houver detritos orgânicos na área a ser trabalhada.

O serviço de Regularização do leito consiste na conformação do leito que deverá receber as camadas superiores do pavimento.

Sendo o subleito o receptáculo final das cargas transmitidas através do pavimento, torna-se necessário um rígido controle do grau de compactação, de no mínimo 95 % do P.N.

A compactação será executada com aplicação de **rolo pé-de-carneiro** no material escarificado, pulverizado e umedecido, seguido de **rolo liso vibratório**.

O esquema de aplicação dos rolos seguirá da borda para o centro nos trechos em tangente, e do bordo interno para o bordo externo, nos trechos em curva.

O acabamento será controlado por meio de régua própria que colocada longitudinalmente e transversalmente sobre o subleito, não se afaste mais de 7 mm do perfil estabelecido.

Base de solo estabilizada granulometricamente, E=15 cm.

Após o término da regularização do subleito, será executada a base da pavimentação, conforme descrito abaixo.

A espessura final acabada da camada de base deverá ser de 15 cm.

Toda a área receberá material de CBR maior ou igual ao estabelecido em projeto e conforme normas técnicas.

Após o preparo de subleito, inicia-se a importação de solo para a base, da área da jazida até a pista.

O material importado será depositado em leiras uniformes que permitirão, após a distribuição, a obtenção de uma camada solta com espessura prevista para receber a compactação.

Desta forma, será calculado o espaçamento para a descarga dos caminhões basculantes, facilitando o trabalho de distribuição a ser executado.





Em seguida o material será misturado, umedecido e compactado, sendo o grau de compactação de no mínimo 100% do P.N.

Transporte de material de jazida para base DMT= Conforme Croqui.

Todo material que será empregado na execução da base será proveniente de uma Jazida de Cascalho determinada pelo próprio Município, essa Jazida está localizada a 7,00 km do local da pavimentação. Esse material será retirado do solo com uso de **Trator de Esteiras** para remoção do material e o seu carregamento será feito com o uso da **Pá Carregadeira** e transportado através de **Caminhões Basculantes**. Esse material será espalhado por toda a superfície onde será realizada a pavimentação, confortando assim a camada final da pavimentação para recebimento da Capa Asfáltica.

Imprimação com EAI - Prime, material e mão de obra.

A imprimação impermeabilizante betuminosa consistirá na aplicação de material betuminoso de baixa viscosidade, diretamente sobre a superfície previamente preparada de uma sub-base ou base constituída de macadame hidráulico, solo estabilizado, que irá receber um revestimento betuminoso.

Imprimação com material betuminoso: Consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base concluída, antes da execução do revestimento betuminoso, a ser feita com EAI - Prime com taxa de aplicação de 1,2 kg/m².

A imprimação deverá obedecer às seguintes operações:

1. Varredura e limpeza da superfície;
2. Secagem da superfície;
3. Distribuição de material betuminoso;
4. Repouso da imprimação;
5. Esparrame de agregado miúdo (quando necessário).

Tratamento Superficial Duplo

A espessura convencional da capa de revestimento para estará entorno de 2,5cm.

O revestimento deverá ser em Tratamento Superficial duplo, aplicado sobre a base devidamente imprimada com material betuminoso.

A taxa de aplicação da emulsão betuminosa deverá ser de 1,65 kg/m² para cada camada do TSD, totalizando para as duas aplicações 3,30kg/m². Além disso, após a execução das duas camadas, será realizada uma capa selante (para melhor impermeabilização) com a seguinte taxa de aplicação de material betuminoso: 1,50 kg/m². Portanto, após a aplicação das duas camadas do tratamento superficial duplo e a aplicação da camada selante, o total da aplicação do material betuminoso será de 4,80kg/m².



AV. BANDEIRANTES, 723 - CENTRO



(38) 3662-3908



WWW.BURITIS.MG.GOV.BR



CNPJ: 18.125.146.0001-29



Os trabalhos só devem ser executados nas condições ambientais apropriadas (sem chuva e em temperatura acima de 10°C), intrínsecas as especificações e métodos de ensaios de cada um dos ligantes empregados. O controle tecnológico dos materiais e do serviço deve estar condicionado aos métodos convencionais, além de observar as especificações particulares da própria obra. Não será permitida a execução dos serviços durante os dias de chuvas, ou com temperatura abaixo dos 10° C.

Deverão ser usados durante a execução:

Veículos automotores para transporte do agregado.

Distribuidor mecânico do agregado mineral (espalhador).

Equipamento de aquecimento do material betuminoso, capaz de aquecer o mesmo e mantê-lo dentro dos limites especificado de temperatura.

Espargidor: caminhão-tanque equipado com barra espargidora e caneta distribuidora, bomba reguladora de pressão tacômetro, termômetro e conta-giros de bomba de ligante.

Vassouras, do tipo adequado.

Rolos pneumáticos autopropulsores, dotados de pneus que permitam calibragem.

Pode ser utilizado o do tipo tandem para acabamento.

Pequenas ferramentas, tais como: pás, enxadadas, garfos, rastelos etc.

Tanque de depósito com capacidade adequada ao porte de serviço.

Execução:

- Inicialmente realizar uma varredura da pista imprimada, para eliminar todas as partículas de pó.
- Fazer a pintura de ligação com RR-1C na taxa de aplicação de 0,45kg/m² conforme descrito acima.
- Imediatamente após, realizar o espalhamento da 1ª camada do agregado de brita 01, na quantidade aproximada 22,5kg/m².
- O material betuminoso deverá ser aplicado em duas vezes, em toda a largura da faixa a ser tratada, na taxa de 1,65 kg/m² por aplicação. Excedentes ou faltas de material betuminoso na pista durante as operações de aplicação devem ser evitadas e/ou corrigidas prontamente.
- Iniciar a compressão do agregado, imediatamente após seu lançamento na pista, começando pelos bordos e progredindo em direção aos eixos.
- Após a compressão da camada, obtida a fixação do agregado, faz-se uma varredura leve de material solto, para a 1ª aplicação do RR-2C.
- Executar a 2ª camada do agregado com brita 0 (agregado pedrisco), de modo idêntico à primeira, na quantidade aproximada 11,00kg/m² e aplica-se a 2ª camada de RR-2C.
- Após a 2ª camada de RR-2C, aplica-se o pó de pedra na quantidade de 0,006m³/m² aproximados 9,0kg/m², para fechamento e faz-se a última rolagem.

A rolagem deve ter início imediato, com a utilização de rolo pneumáticos, variando a pressão, utilizando um número de cobertura apenas suficiente para proporcionar perfeita acomodação do agregado, sem causar danos a superfície a revestir.

Após a compressão com rolo de pneus, emprega-se o rolo liso tandem, com sobreposição, para complementar e dar a conformação final dos serviços.



AV. BANDEIRANTES, 723 - CENTRO



(38) 3662-3908



WWW.BURITIS.MG.GOV.BR



CNPJ: 18.125.146.0001-29



Não é permitido o tráfego quanto da aplicação do ligante asfáltico ou do agregado miúdo.

O tráfego somente é liberado depois de decorridos no mínimo 30 minutos da conformação final da superfície, de maneira controlada por um período mínimo de 24 horas.

3 - MEIO FIO.

Meio fio c/sarjeta

Concluído o revestimento tem início a execução dos meios-fios, conforme especificação de projeto.

Todos os logradouros receberão meio fio extrusado.

Os meios fios serão executados com máquina extrusora com dimensões 15cm de base, 30 cm de base para sarjeta e 22cm de altura.

1.1.) Definição: constituem o dispositivo de drenagem superficial do pavimento tendo por finalidade captar as águas pluviais e de lavagem das residências e direcioná-las para os sistemas de drenagem.

1.2.) Materiais: As guias deverão ser executadas com equipamento adequado, e concreto de $f_{ck} = 20,0$ MPa.

1.3.) Método Construtivo:

-Preparo do terreno: nivelamento geométrico das vias públicas, com exata definição dos níveis e declividades, permitindo o acerto mecânico por moto niveladora e acabamento manual. O terreno deverá ser preparado, de acordo com os dados do projeto e isento de matéria orgânica. A compactação do solo deverá atingir no mínimo, 95% do Proctor Normal.

- Especificações técnicas e construtivas: as guias serão executadas “in loco”, por extrusão. A resistência à compressão das guias será de 20,0 MPa aos 28 dias.

Observações:

- As construções dos passeios públicos são de responsabilidade do proprietário do imóvel e/ou terreno que se encontra lateralmente a rua a ser asfaltada, a Prefeitura se responsabiliza pela realização do Passeio Público somente onde o terreno ou imóvel for de propriedade da mesma.
- A drenagem das águas pluviais será realizada superficialmente sobre o pavimento construído sendo a água direcionada para as sarjetas e com declividade para as bocas de lobo existente nas ruas mais próximas.
- Serão fornecidos todos os equipamentos e ferramentas adequadas de modo a garantir o bom desempenho da obra.
- A obra será mantida permanentemente limpa.
- A obra será suprida de todos os materiais e equipamentos para garantir a segurança e higiene dos operários.



AV. BANDEIRANTES, 723 - CENTRO



(38) 3662-3908



WWW.BURITIS.MG.GOV.BR



CNPJ: 18.125.146.0001-29



- Havendo serviços de empréstimo de solo ou bota-fora, tais serviços serão realizados em locais autorizados pelo Poder Público.
- A realização do Projeto obedecerá às Normas da Prefeitura Municipal.
- Qualquer dano ao patrimônio público ou privado, pela empresa executora dos serviços, deverá ser sanado imediatamente, e o fato será relatado em diário de obras.

5 - SINALIZAÇÃO VERTICAL

Considerações da sinalização vertical.

Tem por finalidade informar aos usuários as condições e proibições no uso das vias.

As Placas deverão ser confeccionadas em conformidade com o CTB (Código Brasileiro de Trânsito), com ênfase nas dimensões, cores e refletividade.

A placa de parada obrigatória deverá ser confeccionada em chapa de aço carbono, espessura 2,0mm, medindo 0,25m em seu lado octogonal, com fundo em película semi refletiva na cor vermelha com denominação PARE e a orla em branco.

A placa de nomenclatura de bairro e rua deverá ser confeccionada em chapa de aço carbono, espessura 2,0mm, medindo 0,45m x 0,25m, com fundo em película semi refletiva na cor azul marinho e letras na cor branca.

As placas deverão ser fixadas em postes galvanizados a serem colocados em buracos de um metro de profundidade chumbados com concreto.

A distribuição das placas deverá ser conforme projeto de sinalização proposto.

DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS

Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNER.

Materiais betuminosos:

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos para imprimação, tratamento superficial duplo e capa selante:

- a) – EAI Prime (imprimação);
- b) - Emulsões asfálticas, tipo RR-2C;

Melhoradores de adesividade

Não havendo boa adesividade o material betuminoso e o agregado, deverá ser aplicado um melhorador de adesividade.

Agregados

Os agregados podem ser pedra britada. Devem constituir-se de partículas limpas, duras, resistentes, isentas de torrões de argila e substâncias nocivas, e apresentar as características seguintes:

- a) Desgaste Los Angeles igual ou inferior a 40% (DNER-ME 035/98), admitindo-se agregados com valores maiores, no caso de em utilização anterior terem apresentado comprovadamente, desempenho satisfatório;



AV. BANDEIRANTES, 723 - CENTRO



(38) 3662-3908



WWW.BURITIS.MG.GOV.BR



CNPJ: 18.125.146.0001-29



- b) Índice de forma superior a 0,5 (DNER-ME 086/94);
- c) Durabilidade, perda inferior a 12% (DNER-ME 89/94);
- d) Granulometria do agregado (DNER-ME 083/98), obedecendo às faixas da tabela 1:

Tabela 1 – Granulometria dos agregados

Peneiras		% passando, em peso			Tolerâncias da faixa de projeto
Malha	mm	1ª Camada	2ª Camada		
		A	B	C	
1"	25,4	100	-	-	± 7
¾"	19,0	90-100	-	-	± 7
½"	12,7	20-55	100	-	± 7
3/8"	9,5	0-15	85-100	100	± 7
Nº 4	4,8	0-5	10-30	85-100	± 5
Nº 10	2,0	-	0-10	10-40	± 5
Nº 200	0,074	0-2	0-2	0-2	± 2

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 (por m² de pavimentação):

Aplicação	Ligante	Agregado
EAI - Prime	0,8 à 1,2 l/m ²	
Pintura de Ligação RR-1C	0,5 à 1,0 l/m ²	
1ª Camada TSD RR-2C	1,8 à 2,4 l/m ²	20 à 25kg/m ²
2ª Camada TSD RR-2C	1,8 à 2,4 l/m ²	10 à 12kg/m ²
3ª Camada Pó de brita		6 à 10kg/m ²

CONTROLE

Todos os materiais deverão ser examinados em laboratório obedecendo à metodologia indicada pelo DNER, e satisfazer às especificações em vigor, para os materiais que forem utilizados para a obra.

Controle de qualidade do material betuminoso:

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra deverá ser submetido aos seguintes tipos de ensaios:

a) Cimentos asfálticos:

- 1 ensaio de viscosidade "Saybolt-Furol" a diferentes ° C (DNER-ME 004);
- 1 ensaio de ponto de fulgor (DNER-ME 148)
- 1 ensaio de ponto de amolecimento (ABNT NBR-6560);
- 1 ensaio de espuma;
- 1 índice de susceptibilidade térmica (DNER-ME 003);



AV. BANDEIRANTES, 723 - CENTRO



(38) 3662-3908



WWW.BURITIS.MG.GOV.BR



CNPJ: 18.125.146.0001-29

**b) Asfaltos diluídos:**

- 1 ensaio de viscosidade "Saybolt-Furol" a diferentes ° C (DNER-ME 004)
- 1 ensaio de destilação, para cada 100 t;
- 1 ensaio de ponto de fulgor (DNER-ME 148), para cada 100 t;

c) Alcatrões:

- 1 ensaio de flutuação (ASTM-D 139);
- 1 ensaio de destilação (ASTM-D 20), para cada 100 t;
- 1 ensaio de viscosidade "Engler" (ASTM-D 1665) a diferentes ° C;

d) Emulsões asfálticas:

- 1 ensaio de viscosidade "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004);
- 1 ensaio de resíduo por evaporação (ABNT NBR-6568);
- 1 ensaio de peneiramento (DNER-ME 005);
- 1 ensaio de desemulsibilidade (DNER-ME 063), para cada 100 t.
- 1 ensaio de carga de partícula (DNER-ME 002);

Controle de qualidade dos agregados:

O controle de qualidade dos agregados constará do seguinte:

Análises granulométricas para cada jornada de trabalho (DNER-ME 083);

1 ensaio de índice de forma, para cada 900 m³ (DNER-ME 086);

1 ensaio de adesividade, para todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra e sempre que houver variação da natureza do material (DNER-ME 078);

Controle do melhorador de adesividade

O controle do melhorador de adesividade constará do seguinte:

1 ensaio de adesividade, toda vez que o aditivo for incorporado ao ligante betuminoso (DNER-ME 078);

1 ensaio de adesividade, para todo o asfalto aditivado antes de sua aplicação (DNER-ME 079);

Controle de temperatura de aplicação do ligante betuminoso

A temperatura do ligante deve ser verificada no caminhão distribuidor, imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz o intervalo definido pela relação viscosidade X temperatura.

Controle de quantidade do ligante betuminoso

O controle de quantidade do material betuminoso aplicado será feito, aleatoriamente, mediante a pesagem do carro distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso. Não sendo possível a realização do controle por esse método. Admitem - se as seguintes modalidades:

a) Coloca - 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;

b) Utiliza - se uma régua de madeira pintada e graduada, tal que forneça, diretamente, por diferença de alturas do material betuminoso no tanque do carro distribuidor, antes e depois da operação, a quantidade do material consumido.

Controle de quantidade e uniformidade do agregado

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



AV. BANDEIRANTES, 723 - CENTRO



(38) 3662-3908



WWW.BURITIS.MG.GOV.BR



CNPJ: 18.125.146.0001-29



passagem do carro distribuidor terse-á a quantidade de agregado realmente espalhada. Este mesmo agregado é que servirá para ensaio de granulometria, que controlará a uniformidade do material utilizado.

Controle de uniformidade de aplicação do material betuminoso

Deve ser feita uma descarga de 15 a 30 segundos, para que se possa controlar a uniformidade de distribuição. Esta descarga pode ser efetuada fora da pista, ou na própria pista, quando o carro distribuidor estiver dotado de uma calha, colocada abaixo da barra para recolher o ligante betuminoso.

Controle geométrico

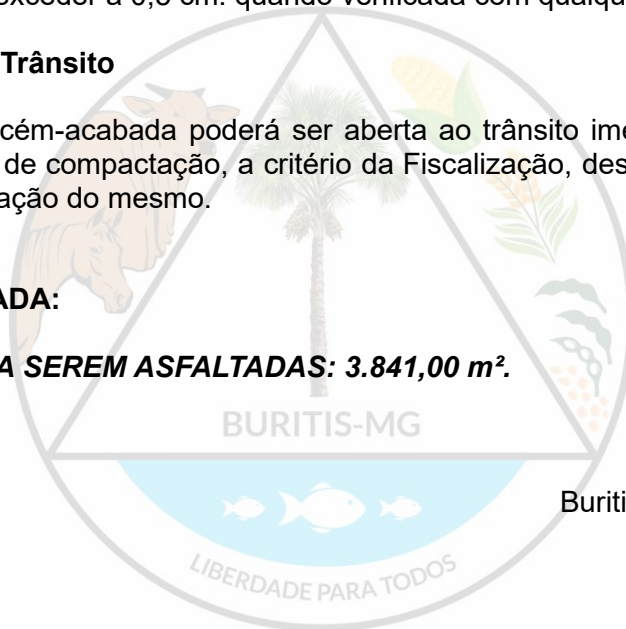
O controle geométrico no tratamento superficial deverá constar de uma verificação do acabamento da superfície. Esta será feita com duas réguas, uma de 1,00 m e outra de 3,00 m de comprimento, colocadas em ângulo reto, e paralelamente ao eixo da estrada, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5 cm. quando verificada com qualquer das réguas.

Abertura ao Trânsito

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.

ÁREA PAVIMENTADA:

TOTAL DE RUAS A SEREM ASFALTADAS: 3.841,00 m².



Buritis - MG, 13/07/2026.

ELOILTON RAFAEL TAVARES

Engenheiro Civil
CREA 17.510 / D - GO



AV. BANDEIRANTES, 723 - CENTRO



(38) 3662-3908



WWW.BURITIS.MG.GOV.BR



CNPJ: 18.125.146.0001-29