



Prefeitura Municipal de Barra do Garças MT
CNPJ 03.439.239/0001-50
Rua Carajás, 522 centro – Barra do Garças MT – CEP 78.600-000

MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD NO DISTRITO TABAZUL

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO GARÇAS - MT

OBJETO: AV. G

Matheus Fernandes Silva
Engenheiro Civil
1018252587D/GO
51328V/MT



1. APRESENTAÇÃO

O presente MEMORIAL DESCRITIVO refere-se à implantação de Obras de pavimentação asfáltica em TSD, em via urbana, na Av. G, conforme especificado em projeto, localizadas no Distrito Tabazul.

2. OBRA DE PAVIMENTAÇÃO

Esta obra constitui-se na execução de pavimentação em TSD da seguinte via urbana:

● AVENIDA G

Limpeza do terreno com remoção de vegetação e entulhos por meios mecânicos ou manuais, regularização dos perfis longitudinais e transversais das vias, regularização do subleito, estabilização, imprimação e aplicação de TSD, execução de drenagem superficial.

ÁREA DE INTERVENÇÃO: 11.312,30 M².

3. MEMORIAL DESCRITIVO

Os serviços básicos que constam deste projeto são assim discriminados: Serviços Preliminares, Administração da Obra, Terraplenagem, Pavimentação e Drenagem Superficial, sendo o serviço de pavimentação subdividido em regularização do subleito, compactação de uma ou duas camadas (sub-base e base, 20cm cada) e capa asfáltica (imprimação, TSD e Banho diluído).

3-1- SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1 - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO.

Será implantada 01 placa de obra, informando o objeto da obra, valor da obra e prazo a sua execução, em chapa de aço galvanizado nas dimensões de 2,00 x 1,125 metros.

3.1.2 - EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADO

Será Executado depósito em madeira compensada nas dimensões de 4,00 x 3,00 metros, nas proximidades da obra.

Matheus Fernandes Silva
Engenheiro Civil
101875387D/GO
51328V/MT



1. APRESENTAÇÃO

O presente MEMORIAL DESCRITIVO refere-se à Implantação de Obras de pavimentação asfáltica em TSD, em via urbana, na Av. G e na Rua 01, conforme especificado em projeto, localizadas no Distrito Tabazul.

2. OBRA DE PAVIMENTAÇÃO

Esta obra constitui-se na execução de pavimentação em TSD da seguinte via urbana:

- Avenida G e RUA 01

Limpeza do terreno com remoção de vegetação e entulhos por meios mecânicos ou manuais, regularização dos perfis longitudinais e transversais das vias, regularização do subleito, estabilização, imprimação e aplicação de TSD, execução da drenagem superficial.

ÁREA DE INTERVENÇÃO: 31.900,27 M².

3. MEMORIAL DESCRITIVO

Os serviços básicos que constam deste projeto são assim discriminados: Serviços Preliminares, Administração da Obra, Terraplanagem, Pavimentação e Drenagem Superficial, sendo o serviço de pavimentação subdividido em regularização do subleito, compactação de uma ou duas camadas (sub-base e base, 20 cm cada) e capa asfáltica (imprimação, TSD e Banho diluído).

3.1– Serviços Preliminares

3.1.1 - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Será implantada 01 placa de obra, informando o objeto da obra, valor da obra e prazo a sua execução, em chapa de aço galvanizado nas dimensões de 2,00 x 1,125 metros.

3.1.2 - EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADO

Será executado depósito em madeira compensada nas dimensões de 4,00 x 3,00 metros, nas proximidades da obra.

Matheus Fernandes Silva
Engenheiro Civil
10187520/D/GO
51326/MT



3.2– Terraplenagem

3.2.1 Regularização do Subleito

Regularização do subleito é a denominação tradicional para as operações (cortes e aterros até 0,20m) necessárias à obtenção de um leito “conformado” para receber um pavimento. Cortes e aterros acima de 0,20m são considerados serviços de terraplanagem, enquanto a regularização do subleito, que também envolve a compactação dos 0,20m superiores do subleito é considerada um serviço de pavimentação.

Pode acontecer numa regularização do subleito, caso o solo seja orgânico, ou expansivo, ou de baixa capacidade de suporte, ou seja, solo de má qualidade, a necessidade de substituição da camada de solo. Sendo necessário, o solo substituto deverá ser analisado, não se admitindo $ISC < 8.0\%$ e expansão superior a 2%.

A execução da regularização do subleito envolve basicamente as seguintes operações: escarificação e espalhamento dos materiais, homogeneização dos materiais secos, umedecimento ou aeração e homogeneização da umidade, compactação e acabamento.

Os equipamentos a serem utilizados nestas operações são os seguintes:

- Motoniveladora
- Grade de disco
- Caminhões “pipa”
- Rolos Compactadores
- Trator de Pneus.

Ao executar a regularização e compactação do subleito, ter cuidado de não atingir as tubulações de água, esgoto, telefone e fossas, bem como os tipos de moradias para não causar danos às mesmas.

O controle geométrico da regularização deve ser o mesmo da terraplanagem, sendo a área regularizada e compactada compreendendo a largura da via acrescida de 0,30m para cada lado pelo comprimento da mesma, observando as declividades longitudinal e transversal de cada via.

O controle tecnológico da regularização do subleito deve atender os seguintes critérios:

- Para cada “pano” de até 100m de comprimento fazer um ensaio padrão de compactação com material retirado da pista, já homogeneizado. Aproximadamente no mesmo local realizar a determinação da densidade “in situ”, calculando-se então o Grau de Compactação-GC.

Matheus Fernandes Silva
Engenheiro Civil
101875-8/87D/GO
51223V/MT



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Barra do Garças

O serviço será considerado aprovado desde que apresente no mínimo um GC=100% do Proctor Norma

3.2.3 - Escavação, carga e transporte de material

Cortes são segmentos, cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo estradal.

As operações de corte compreendem:

- escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;
- carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras;

Os materiais de 1ª categoria compreendem os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor de umidade apresentado.

Estes materiais deverão ser transportados em caminhões basculantes com capacidade de 10m³ por carga, para locais previamente indicados no croqui apresentado em anexo, de forma a não causar transtornos provisórios ou definitivos à obra.

3.3– Pavimentação

– Execução do Subleito espessura de 20 cm

3.3.1 – Regularização e compactação de subleito

Esta operação é destinada a conformar o leito da rodovia, quando necessário, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros até 0,20m de espessura. O que exceder a 0,20m será considerado como camada final.

3.3.2– Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica
Será executado a escavação e carga dos materiais constituintes da sub-base.

3.3.3– Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida

✓ Esta operação consiste na execução de sub-bases granulares para a rodovia, constituídas de camadas de solos e compreende as operações de espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento dos materiais importados.

Matheus Fernandes Silva
Engenheiro Civil
1018752587/DVGO
51328V



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Barra do Garças

realizados na pista, devidamente preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam, após compactação, atingir a espessura projetada.

- ✓ Os materiais a serem empregados deverão preencher os seguintes requisitos:
- Deverão possuir composição granulométrica que enquadre em uma das faixas do quadro abaixo

PENEIRAS			FAIXA			
#	mm	A	B	C	D	
1"	50,8	100		100		
2"	25,4	-	75-90	100	100	
3/8"	9,5	30-65	40-75	50-85	60-100	
Nº 4	4,8	25-55	30-60	35-65	50-85	
Nº 10	2,0	15-40	20-45	25-50	40-70	
Nº 40	0,42	8-20	15-30	15-30	25-45	
Nº 200	0,074	2-8	5-15	5-15	5-20	

- A fração que passa na peneira nº 40 deverá apresentar limite de liquidez inferior ou igual a 25% e índice de plasticidade inferior ou igual a 6%; quando esses limites forem ultrapassados, o equivalente de areia deverá ser maior que 30%.

- A porcentagem do material que passa na peneira nº 200, não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira nº 40.

- O índice de Suporte Califórnia, não deverá ser inferior a 60% e a expansão máxima será de 0,5%, determinados segundo o método do DNER-ME 49-64 e com a energia do método DNER-ME 48-64.

- O agregado retido na peneira nº 10, deve ser constituído de partículas duras e duráveis, isentas de fragmentos moles, alongados ou achatados, isentos de matéria vegetal ou outra substância prejudicial. Quando submetido ao ensaio de Los Angeles, não deverá apresentar desgaste superior a 55%.

✓ A execução da compactação deverá atingir grau no mínimo 100%, em relação à massa específica aparente, seca, máxima, obtida no ensaio DNER-ME 48-64, e o teor de umidade deverá ser a umidade ótima do ensaio citado (+ ou -) 2%

✓ Os equipamentos indicados para a execução da base serão os seguintes:

- Motoniveladora com escarificador
- Carro-tanque distribuidor de água
- Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro estático, vibratório e pneumáticos.
- Trator de pneus com grade de disco

– Banho Diluído

3.3.4 - Imprimação com asfalto diluído

A imprimação impermeabilizante betuminosa consistirá na aplicação de material betuminoso de baixa viscosidade, diretamente sobre a superfície previamente preparada da base constituída de solo estabilizado com adição de 2% de cimento, que irá receber um revestimento betuminoso.

O material betuminoso será: Emulsão Asfáltica RR1C

Os materiais betuminosos deverão estar isentos de água e obedecerem respectivamente a EM-6/1965 e EM-7/1966.

3.3.5 - Aquisição de asfalto diluído RR1C

Deverá ser adquirido nas distribuidoras referenciada no projeto.

Matheus Fernandes Silva
Engenheiro Civil
1018752870/GO
51329/AMT



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Barra do Garças

3.3.6 - Transporte de material betuminoso rodovia pavimentada
Deverá ser transportado em caminhões apropriados.

3.3.7 - Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial

Tratamento superficial duplo – TSD é a camada de revestimento do pavimento constituída por duas aplicações de ligante asfáltico, cada uma coberta por camada de agregado mineral e submetida à compressão.

- 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 que irá recebê-lo 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 e quantidade do seu conteúdo e 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.

- Materiais



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Barra do Garças

Os materiais constituintes do Tratamento Superficial Duplo são o ligante asfáltico e o agregado mineral, os quais devem satisfazer ao contido nas normas do DNIT.

- Ligante Asfáltico

Podem ser empregados os seguintes ligantes, dependendo da indicação do projeto:

- Emulsões asfálticas, tipo RR-2C.

Os ligantes devem obedecer às exigências das Normas DNIT 095/2006-EM e DNER- EM 369/97.

O uso da emulsão asfáltica somente deve ser permitido quando for empregada em todas as camadas do revestimento.

- Melhorador de adesividade

Não havendo boa adesividade entre o agregado e o ligante asfáltico deve ser empregado um melhorador de adesividade, na quantidade fixada no projeto da mistura.

A determinação da adesividade do ligante com o melhorador de adesividade deve ser definida pelos seguintes ensaios:

- Método para determinação expedita da adesividade - NBR 14329:1999.
- Método para determinação da adesividade a ligante (agregado graúdo) - DNER- ME 078/94.
- Método para determinação da adesividade a ligante (agregado) - DNER-ME 079/94.

- Agregados

Os agregados podem ser pedra, cascalho ou seixo rolado, britados. 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:



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Barra do Garças

- 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

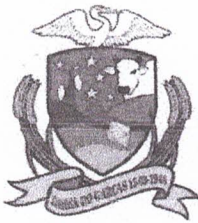
1:

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 20	0,074	0-2	0-2	0-2	□ 2

- Taxas de aplicação e de espalhamento

- a) As quantidades ou taxas de aplicação de ligante asfáltico e de espalhamento de agregados devem ser fixadas no projeto e ajustadas no campo, por ocasião do início dos serviços.
- b) As quantidades de ligante asfáltico a serem empregadas na 1ª e na 2ª aplicação devem ser definidas no projeto.
- c) Quando for empregado agregado poroso deve ser considerada a sua porosidade na fixação da taxa de aplicação do ligante asfáltico
- d) Recomendam-se, de uma maneira geral, as seguintes taxas de aplicação de agregados convencionais e de ligantes asfálticos conforme NORMA DNIT 147/2012 ES:

Matheus Fernandes Silva
Engenheiro Civil
10187525870/GO
51328/MT



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Barra do Garças

Camada	Ligante	Agregado
1ª	1,2 a 1,8 l m ²	20 a 25 kg/m ²
Equipamentos 2ª	0,8 a 1,2 l m ²	10 a 12 kg/m ²

a) Carros distribuidores de ligante asfáltico, providos de dispositivos de aquecimento, tacômetro, calibradores, termômetros com precisão de 1 °C, em locais de fácil acesso, e espargidor manual para o tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante e que permitam uma aplicação homogênea;

b) Distribuidores de agregados rebocáveis ou automotrizes, possuindo dispositivos que permitam um espalhamento homogêneo da quantidade de agregados fixada no projeto;

c) Rolos compressores do tipo tandem ou, de preferência, pneumáticos, autopropulsores. Os rolos compressores tipo tandem deve ter uma carga superior a 25 kg e inferior a 45 kg por centímetro de largura de roda. Seu peso total não deve ser superior a 10 toneladas. Os rolos pneumáticos, autopropulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 0,25 a 0,84 MPa (35 a 120 psi).

- Execução

As operações para execução das camadas do TSD são discriminadas a seguir:

Matheus Fernandes Silva
Engenheiro Civil
10187525-7D/GO
51328-113



f) Imediatamente após a aplicação do ligante deve-se realizar o espalhamento da 1ª camada de agregado, na quantidade indicada no projeto. Excessos ou escassez devem ser corrigidos antes do início da compressão.

g) Deve-se iniciar a compressão do agregado imediatamente após o seu lançamento na pista. A compressão deve começar pelas bordas e progredir para o eixo nos trechos em tangente e nas curvas deve progredir sempre da borda mais baixa para a borda mais alta, sendo cada passagem do rolo recoberta, na passada subsequente, de pelo menos metade da largura deste.

h) Após a compressão da camada, obtida a fixação do agregado, faz-se uma varredura leve do material solto.

i) Deve-se executar a segunda camada de modo idêntico à primeira.

j) Não deve ser permitido o tráfego quando a aplicação do ligante asfáltico ou do agregado. Deve-se liberar o tráfego somente após o término da compressão e de maneira controlada.

3.3.8 - Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C

Deverá ser adquirido nas distribuidoras referenciada no projeto.

3.3.9 - Transporte de material betuminoso rodovia pavimentada

Deverá ser transportado em caminhões apropriados.]

3.3.10 - Transporte com caminhão basculante de 14m³ - rodovia pavimentada tkm jazida de brita - município de Água Boa.


3.4 - Drenagem

3.4.1 - Meio fio de concreto - MFV 01 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais.

Será executado em concreto FCK 15 Mpa, sobre as valas previamente escadas e niveladas.


Matheus Fernandes Silva
Engenheiro Civil
1018752587D/GO
51328V/MT

Barra do garças, 14 de março de 2022


Matheus Fernandes Silva
Engenheiro Civil
1018752587D/GO
51328V/MT