



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BRASÍLIA DE
MINAS**

SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS
CEP: 39330-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS
RUA CORONEL SANSÃO 375, CENTRO-FONE (38)3231-1088

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E MEMORIAL
DESCRIPTIVO**

**EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
EM ESTRADA VICINAL DO MUNICÍPIO DE
BRASÍLIA DE MINAS/MG.**

MAIO DE 2023

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRASÍLIA DE MINAS

SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS
CEP: 39330-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS
RUA CORONEL SANSÃO 375, CENTRO-FONE (38)3231-1088

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

OBJETO: Execução de pavimentação asfáltica em estrada vicinal do município de Brasília de Minas/MG.

EXECUÇÃO: Os Serviços deverão ser executados por empreitada global.

LOCAL: Estrada para Três Barras. (Cemitério novo)

MUNICÍPIO: Brasília de Minas/ MG

O projeto propõe a execução de obras de pavimentação, drenagem e sinalização da estrada das Três Barras em Brasília de Minas, servindo para melhoria, conforto, na mobilidade dos produtores que por ali transitam para fornecimento de produtos para o município. Maior integração territorial, melhoria significativa para a segurança, acesso melhorado pavimentado a um dos cemitérios do município, bem como o acesso a todos os cidadãos a infraestrutura técnica e social. Com a obra proposta os agricultores da região, terão melhor acesso e uma entrega de produto com melhor qualidade ao seu destino final que é o consumidor.

Será pavimentada um trecho de 584,17 metros, distância que encurta o caminho de produtores rurais ao acesso a zona urbana do município para fornecimento de produtos e conseqüentemente compra de mantimentos. Continuação da estrada irá continuar sem pavimentação, em revestimento primário, mas pleiteando a continuação para cada vez melhorar o acesso dos proprietários que dependem do mesmo. Toda a área de intervenção é inserida dentro do perímetro rural do município.

A especificação técnica visa estabelecer as normas e fixar as condições gerais e o método construtivo que deverão reger a execução da pavimentação asfáltica com C.B.U.Q. (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), bem como do projeto de pavimentação elaborado para vias públicas do Município Brasília de Minas– MG.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRASÍLIA DE MINAS

SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS
CEP: 39330-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS
RUA CORONEL SANSÃO 375, CENTRO-FONE (38)3231-1088

O serviço desta obra constitui-se de terraplenagem visando melhoramentos no greide final da estrada, principalmente na seção transversal; Pavimentação, constituída de regularização do subleito, base espessura 20,0 cm em material de primeira categoria; imprimação de base, pintura de ligação, revestimento asfáltico utilizando CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente) espessura 3,0 cm, drenagem superficial por meio de meio-fio moldado in-loco e sarjetas de concreto, sinalização horizontal e vertical, utilizando, respectivamente, pintura de faixas, símbolos e textos e placas orientativas.

1- SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1- PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Será executado 01 placa de obra, conforme detalhadas em Planilha Orçamentária no padrão Governo.

Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, afixada por parafusos sextavados de rosca soberba para madeiras em poste de eucalipto. O poste de eucalipto será enterrado um metro de profundidade de sua base, com reaterro e compactação manual para que fique firme.

2- ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Serão mantidos no canteiro de obra equipe responsáveis pela execução dos serviços e atendimento à fiscalização composta por no mínimo um Engenheiro Civil responsável, com ART vinculada à obra e um Mestre de Obras.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRASÍLIA DE MINAS

SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS
CEP: 39330-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS
RUA CORONEL SANSÃO 375, CENTRO-FONE (38)3231-1088

3- TERRAPLENAGEM

3.1. - Serviços topográficos para pavimentação, inclusive notas de serviço acompanhamento e greide. Os serviços de topografia deverão ser realizados de acordo com os métodos convencionais, numa condição imposta pela situação existente, respeitando os alinhamentos horizontais (casa, poste, cercas e muros, etc.) e verticais (altura das casas em relação à rua). A locação será adotada em todo o comprimento da via com marcações nas duas laterais e eixo central.

3.2 - Escavação mecânica de material de primeira categoria, proveniente de corte de subleito com uso de trator de esteira 170HP, espessura = 20 cm.

Como a via a ser pavimentada irá seguir o greide existente, a escavação da via com 20 cm de espessura será basicamente para retirar a primeira camada onde pode conter materiais que inviabilizaria o processo de compactação e regularização. Assim repondo um material homogêneo e de boa qualidade retirado em jazida.

3.3 - Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com pá carregadeira (caçamba de 1,7 a 2,8 m³ / 128 hp) e descarga livre.

3.4 – Transporte com caminhão basculante de 18 m³, em via urbana em revestimento primário (unidade: m³xkm). af_07/2020.

Esse serviço contempla o transporte do material escavado da via existente (bota fora), que será destinado ao aterro do município, local destinado ao

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRASÍLIA DE MINAS

SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS
CEP: 39330-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS
RUA CORONEL SANSÃO 375, CENTRO-FONE (38)3231-1088

acumulo de materiais de descarte, será percorrido 4,6 km como mostra o DMT anexo.

3.5 - Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente arenoso. af_11/2019.

A regularização é um serviço que visa conformar o leito transversal e longitudinal da via pública, compreendendo cortes e ou aterros. De maneira geral, consiste num conjunto de operações, tais como aeração, compactação, conformação, de forma que a camada atenda as condições de greide e seção transversal exigida. Toda a vegetação e materiais orgânicos porventura existentes no leito da pista deverão ser removidos. Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, deverá ser feita uma escarificação na profundidade de 0,20m, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento. Os aterros, se existirem, além dos 0,20m máximos previstos, deverão ser executados de acordo com as Especificações de Terraplenagem do DNIT. No caso de cortes em rocha, deverá ser prevista a remoção do material de enchimento existente, até a profundidade de 0,30m, e substituição por material de camada drenante apropriada. Os cortes serão executados rebaixando o terreno natural para que se chegue ao greide de projeto, ou quando se trata de material de alta expansão, baixa capacidade de suporte ou ainda, solo orgânico. Os aterros, se existirem, além dos 0,20m previstos, deverão ser executados de acordo com as Especificações de Terraplenagem do DNIT. Os aterros são necessários para a complementação do corpo estradal, cuja implantação requer o depósito de material proveniente de cortes ou empréstimos de jazidas. O aterro

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRASÍLIA DE MINAS

SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS
CEP: 39330-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS
RUA CORONEL SANSÃO 375, CENTRO-FONE (38)3231-1088

compreende descarga, espalhamento e compactação para a construção do aterro ou substituir materiais de qualidade inferior, previamente retirado.

3.6 – Transportes da base com caminhão basculante de 18 M³, em via urbana em revestimento primário.

Para esse transporte será utilizado o DMT da jazida para material utilizado na base (cascalho ou material de categoria superior para aplicação em base compactada para pavimentação), assim como especificado em croqui, com distância de 6,6 km do local de intervenção.

3.7 - Execução e compactação de base e ou sub-base para pavimentação de solos de comportamento latéritico (arenoso) - exclusive solo, escavação, carga e transporte. af_11/2019.

A superfície da base e ou sub-base deverá ser regularizada até assumir a forma da seção transversal tipo da base e ou sub-base carroçável com espessura de 20cm, que corresponde ao corte feito anteriormente na via para a retirada e substituição respectivamente do terreno natural para um material apropriado e livre de impurezas. A mesma deverá estar perfeitamente compactada, sendo que o grau de compactação deverá ser de no mínimo 95 a 100% em relação a massa específica aparente seca máxima obtida na energia Proctor normal. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DNIT, bem como as especificações descritas no projeto (comprimento, largura e declividade da plataforma). Nos locais inacessíveis para os compactadores autopropulsores, deverão ser utilizados compactadores manuais de placa vibratória.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRASÍLIA DE MINAS

SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS
CEP: 39330-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS
RUA CORONEL SANSÃO 375, CENTRO-FONE (38)3231-1088

4 - PAVIMENTAÇÃO

4.1- IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30

- Execução da imprimação

4.2- ASFALTO DILUÍDO CM-30

- Aquisição do material para imprimação

- Tal serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da sub-base, para promover uma maior aderência/coesão entre a base e o revestimento, e também proporcionando a impermeabilização da base. O material a ser utilizado será o impermeabilizante CM30, e sua quantidade varia a razão de 0,8 a 1,6 litros por m², mas, o mínimo será em função da densidade da base. O teor de betume deverá ser verificado com ensaio, mínimo um a cada 300 m (DNIT (053/94). Antes da aplicação da imprimadura, a base deverá ser varrida, a fim de eliminar todo o material solto.

É vedado proceder a imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10°C. O tráfego nas regiões imprimadas só deve ser permitido após decorridas, no mínimo, 24 horas de aplicação do material asfáltico.

4.3 - Transporte de material asfáltico, com caminhão com capacidade de 30000 L em rodovia pavimentada para distâncias médias de transporte superiores a 100 km.

Esse transporte se refere ao material de asfalto diluído CM30, que será adquirido na refinaria mais próxima, Gabriel Passos, localizada em Contagem/MG e distância de 511 km do local de intervenção.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRASÍLIA DE MINAS

SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS
CEP: 39330-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS
RUA CORONEL SANSÃO 375, CENTRO-FONE (38)3231-1088

4.4 - Execução de pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-2C. Af_11/2019

Esta camada consiste na aplicação de material betuminoso com RR-2C, sobre a superfície de base ou de um pavimento já preparado, antes da aplicação do revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente. A taxa de aplicação será em função do tipo de material betuminoso empregado, devendo situar-se em torno de 0,50 a 0,80 litros/m² de tal forma que a película de asfalto residual fique em torno de 0,3 mm.

4.5 – Transporte de material asfáltico, com caminhão com capacidade de 30000 L em rodovia pavimentada para distâncias médias de transporte superiores a 100 km.

Esse transporte se refere ao material de emulsão asfáltica RR2-C, que será adquirido na refinaria mais próxima, Gabriel Passos, localizada em Contagem/MG e distância de 511 km do local de intervenção.

4.6- Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento.

Fabricação e aplicação de concreto Betuminoso Usinado a Quente, CAP 20, esp = 3,00 cm, exclusive transporte.

Antes de iniciar o revestimento, deverá ser feito o ensaio Marshall (DNIT-043/95) e a verificação da temperatura em todas as cargas, sendo que a temperatura da mistura no momento da distribuição na pista não poderá ser inferior a 120°C (ES-P 21-05 CBUQ). Deverá ser feita também a extração de amostras do revestimento para determinar a espessura da amostra, resistência à tração por compressão diametral e teor de betumes

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRASÍLIA DE MINAS

SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS
CEP: 39330-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS
RUA CORONEL SANSÃO 375, CENTRO-FONE (38)3231-1088

DNIT-ME-138/94 e DNIT 053 sendo necessária no mínimo uma amostra por rua.

A camada de rolamento de concreto betuminoso usinado a quente será preparada em usina tipo gravimétrica ou volumétrica, e executada de acordo com as Normas do DNIT.

Será constituída de uma camada de mistura, devidamente adensada e aplicada a quente, constituída de material betuminoso (4,5% a 7,5%) e agregado mineral com a composição granulométrica de acordo com a faixa C do DNER. O equipamento para espalhamento e acabamento deve ser constituído de pavimentadora automotriz, capaz de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamentos requeridos. A acabadora deverá ser equipada para colocar a mistura exatamente na faixa, possuindo dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para frente e para trás. A acabadora deverá ser equipada também com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos à temperatura requerida para colocação da mistura sem irregularidades.

A espessura final da camada de rolamento compactada deverá ser de 3,00 cm.

4.7- Transporte comercial com caminhão basculante 18 m³ de massa asfáltica para pavimentação.

Esse transporte se refere ao material da camada de rolamento CBUQ, que será adquirido na usina mais próxima, no Município, e distância de 5,18 km do local de intervenção.

4.8- Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário).

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRASÍLIA DE MINAS

SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS
CEP: 39330-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS
RUA CORONEL SANSÃO 375, CENTRO-FONE (38)3231-1088

Assentamento para travamento na via ao final do percurso que será pavimentado de encontro com área que não receberá a pavimentação.

5- MEIO FIO E DRENAGEM

5.1- Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco em trecho reto com extrusora, 45 cm base (15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) x 22 cm altura.

Essas obras complementares serão executadas por meio de extrusora e aplicação de concreto usinado bombeável, classe de resistência $F_{ck} = 20\text{Mpa}$, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm aferido antes da execução dos serviços.

Ao longo das ruas deverão ser executados meios-fios em concreto de acordo com as dimensões e localizações definidas no projeto. Todos os meios-fios deverão ter perfeito acabamento, inclusive escavação e reaterro.

6 - SINALIZAÇÃO

Será executado o projeto de sinalização viária com pintura de faixas e colocação de placas de sinalização conforme projeto anexo, atendendo as normas de sinalização viária horizontal e vertical.

HORIZONTAL

A pintura de demarcação de sinalização viária horizontal será executada com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro de alta performance (ABNT NBR 11862) na cor

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRASÍLIA DE MINAS

SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS
CEP: 39330-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS
RUA CORONEL SANSÃO 375, CENTRO-FONE (38)3231-1088

branca, conforme Resolução nº160 do CONTRAN de 22 de abril de 2004. As faixas centrais da pista de rolamento da cor amarela e as faixas laterais rente as sarjetas com as cores brancas.

6.1- Pintura de eixo viário sobre asfalto com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, aplicação mecânica com demarcadora autopropelida. Af_05/2021

Se tratando de uma via próximo ao acesso da zona urbana e com sentido a um cemitério, a velocidade máxima não poderá ultrapassar 60 km/h, sendo assim a largura das faixas horizontais do eixo e laterais da via terão largura de 10 cm como instrui as recomendações técnicas do DNIT.

VERTICAL

6.2- Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.

6.3- Concreto fck = 15mpa, traço 1:3,4:3,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l.

6.4- Placa de sinalização em chapa de aço N°16 com pintura refletiva

6.5- Pintura de símbolos e textos com tinta acrílica, demarcação com fita adesiva e aplicação com rolo.

6.6- Tubo aço galvanizado com costura, classe leve, dn 50 mm (2"), e = 3,00 mm, *4,40* kg/m (nbr 5580)

Deverá ser procedida a sinalização vertical, através de placas de sinalização de parada obrigatória e dê a preferência, dimensões em projeto, em chapa de aço num=16, fixadas em suporte metálico D=2" galvanizado a fogo.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRASÍLIA DE MINAS

SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS
CEP: 39330-000 – ESTADO DE MINAS GERAIS
RUA CORONEL SANSÃO 375, CENTRO-FONE (38)3231-1088

7.0 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

As medições serão realizadas em data previamente agendada entre a Fiscalização e a Contratada e serão medidos os trechos completamente concluídos. Em cada etapa dos serviços a serem executados, a contratada deverá realizar ensaios conforme exigências normativas do DNIT, sendo que os resultados destes ensaios deverão compor um Laudo Técnico de Controle Tecnológico, que deverá ser entregue ao setor de fiscalização da contratante. A liberação das medições ficará condicionada a entrega destes laudos e ARTs dos mesmos. Os ensaios citados nesta especificação técnica são os mínimos necessários. Caso a fiscalização da contratante julgue necessária, poderá exigir ensaios complementares.

NOTA: serão considerados como trechos totalmente concluídos, aqueles que forem realizados a locação topográfica, considerando inclinação do projeto, certificando que o greide da pista está no nível inferior da maioria das casas, terraplenagem, pavimentação, obra de arte corrente, sinalização horizontal e vertical, mobilidade urbana totalmente concluída. A entrega do Livro Diário de Obras devidamente preenchido é pré-requisito para a realização da medição.

Os serviços devem ser executados conforme a planilha orçamentária, projeto e o edital.

Brasília de Minas - MG, maio de 2023

ALDIR MOREIRA FILHO
Eng.º Civil CREA Nº 199.432/D-MG

MARCUS VINICIUS FERREIRA CARVALHO
Prefeito Municipal de Brasília De Minas