



PREFEITURA MUNICIPAL DE

DIORAMA

Desenvolvimento pela força da união.

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO BÁSICO

Obra:

PAVIMENTAÇÃO DE VIAS

COM CBUQ

DIORAMA – GO
MAIO DE 2026

I-APRESENTAÇÃO:

A Prefeitura Municipal de Diorama vem apresentar, conforme Projeto Básico de Engenharia PAV 01 e PAV 02, com área total de 798,00 m², para execução dos serviços Pavimentação Asfáltica em CBUQ em Ruas que abrange o referido setor da cidade.

A Execução dos serviços estão baseados nas normas e especificações para obras rodoviárias do DNIT (Departamento de Infraestrutura e Transporte).

No que se refere ao plano de trabalho, é sucinto explorando principalmente as questões conceituais para operação dos serviços.

II-MEMORIAL DESCRITIVO

Placa de obra:

A placa de obra deverá seguir o padrão da Prefeitura Municipal de Diorama: 2,40x1,20=2,88 metros quadrados, atendendo as especificações do mesmo.

O Projeto de Pavimentação Asfáltica em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) tem como finalidade melhorar o acesso a estas localidades, proporcionando maior conforto e segurança para os moradores, assim como a valorização imobiliária local.

CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO

Uma vez definidos os parâmetros: número N e CBR do sub-leito pode-se dimensionar o pavimento com o auxílio do ábaco de dimensionamento e das inequações abaixo:

$$Rk_r + B'KB' \geq H_{20} \quad (1)$$

$$Rk_r + B'KB' + SB'KSB' \geq H_n \quad (2)$$

Onde, R = espessura do revestimento;

Nota: Devido às condições de tráfego leve e ocasional, o projeto adotou o CBUQ (CBUQ) como revestimento. Portanto R = 3,00 cm.

B' = espessura de base; SB' = espessura de sub-base;

Kr = coeficiente estrutural do revestimento; Nota: Para revestimento do tipo CBUQ kr = 1,20

KB' = coeficiente estrutural do material de base (solo granular);

KSB' = coeficiente estrutural do material de sub-base (solo granular);

Nota: Para solo granular o KB' = KSB' = 1,00

H20 = espessura necessária acima da sub-base, admitindo seu material com CBR = 20%;

Hn = espessura necessária acima do sub-leito com CBR = n, no caso do projeto n=8%.

Portanto em (1) tem,
 $RK_r + B'KB' \geq H_{20} (1) -$

Utilizando o ábaco de dimensionamento para N = 10 e CBR = 20%, obtém
 $H_{20} = 3,5'' = 3,5 \times 2,5 = 8,75 \text{ cm}$ aproximadamente 9,00 cm.

Substituindo R, Kr, KB' e H20 em (1) tem,
 $2,5 \times 1,2 + B' \times 1,0 = 9,0$ ----- **B' = 6,0 cm**

Em (2) tem,

$RK_r + B'KB' + SB'KSB' \geq H_n (2) -$

Utilizando o ábaco de dimensionamento para N = 10 e CBR = 8% (do Subleito), obtém
 $H_8 = 7,5'' = 7,5 \times 2,5 = 18,8 \text{ cm} \approx - 19,00 \text{ cm}$

Substituindo R, Kr, B', KB', KSB' e H8 em (2) tem,
 $2,5 \times 1,2 + 6,0 \times 1,0 + SB' \times 1,0 = 19,0$ ----- **SB' = 10,0 cm**

Nota: Este valor de SB'=10,0 cm seria para a utilização de material com CBR = 20%, porém como para a estrutura equivalente de pavimento o CBR 40%, pode-se fazer a correção da SB', multiplicando pelo resultado da seguinte expressão (20/CBR)(1/3) (Cyro Nogueira,1974,p.197).

Portanto, SB' corrigida = $10,0 \times (20/40)^{(1/3)}$

SB' corrigida = 8,9 cm ----- adotar **SB' corrigida = 9,0 cm**

Considerando que na estrutura equivalente de pavimento B + R , a BASE (B) comportará B' e SB' da estrutura primária, desde que o material de B apresente CBR $\geq 40 \%$, o resumo do dimensionamento será:

Revestimento (R) = 3,00 cm (CBUQ)

Base (B) = B' + SB' corrigida = 6,0 + 9,0 = 15,0 cm

Espessura Total = 3,0 + 15,0 = 18,0 cm

2.5) Recomendações

a) Os materiais do sub-leito devem apresentar, impreterivelmente, as seguintes características:

- CBRSL 8,0%
- Expansão 2,0%
- GC (Grau de Compactação) 100,0% do Proctor Normal

b) Os materiais de base, devem apresentar, necessariamente, as seguintes características:

- CBRB 40,0%
- Expansão 0,5%
- Limite de Liquidez 30,0%

- Índice de Plasticidade 9,0%
- GC (Grau de Compactação) 100,0% do Proctor Intermediário

c) O lençol d'água deve ser rebaixado de pelo menos 1,50 m de profundidade em relação à superfície do pavimento.

d) A drenagem superficial deverá considerar uma declividade longitudinal mínima de 0,5% e 1,0% de abaulamento mínimo na plataforma acabada.

Seções Tipo quanto à Drenagem



3- PAVIMENTAÇÃO

3.1 – Base Estabilizada Granulometricamente

3.1.1 – O pavimento será executado basicamente com uma camada de 15,00 cm de espessura, composta de material granular devidamente analisado, não se admitindo material com ISC 40% e expansão 0,5%;

3.1.2 – Os equipamentos a serem utilizados nas operações de estabilização da base são os seguintes: motoniveladora, grade de disco, caminhões “pipa” e rolos compactadores;

3.1.3 – A execução da estabilização da base envolve basicamente as seguintes operações neste caso específico: escarificação com motoniveladora da capa e base existente, espalhamento dos materiais, homogeneização dos materiais secos, umedecimento ou aeração e homogeneização da umidade, compactação e acabamento;

3.1.4 – Ao executar a estabilização granulométrica da base ter o cuidado de não atingir as tubulações de água, esgoto, telefone e fossas, bem como os tipos de moradias para não causar danos às mesmas;

3.1.5 – O controle geométrico da base deve ser o seguinte,. Sendo a área regularizada e compactada compreendendo a largura da via acrescida de 0,30 m para cada lado pelo comprimento da mesma, observando as declividades longitudinal e transversal de cada via;

3.1.6 – O controle tecnológico da base deve atender os seguintes critérios:

- a) Para cada “pano” de até 100 m 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;
- b) O serviço será considerado aprovado desde que apresente um GC 100% do Proctor Intermediário e umidade “in situ” variando 2% da umidade ótima de laboratório.

4.0 – Imprimação

4.1 – *Imprimação* é a operação que consiste na impregnação com asfalto da parte superior de uma camada de base de solo granular já compactada, através da penetração de asfalto diluído aplicado em sua superfície, objetivando conferir:

- a) uma certa coesão na parte superior da camada de solo granular, possibilitando sua aderência com o revestimento asfáltico;
- b) um certo grau de impermeabilidade que, aliado com a coesão propiciada, possibilita a circulação dos veículos da obra ou mesmo do tráfego existente, sob as ações de intempéries, sem causar danos à camada imprimada;
- c) garantir a necessária aderência da base granular com o revestimento tipo asfáltico, tratamento ou mistura.

4.2 – O ligante asfáltico indicado, de um modo geral, para a imprimação é o asfalto diluído do tipo CM-30, admitindo-se o tipo CM-70 somente em camadas de alta permeabilidade, com consentimento escrito da fiscalização;

4.3 – A taxa de asfalto diluído a ser utilizada é de 1,2 litros/m², devendo ser determinada experimentalmente no canteiro da obra a taxa ideal, observando durante 24 horas aquela taxa que é absorvida pela camada sem deixar excesso na superfície;

4.4 – Os equipamentos utilizados para a execução da imprimação são os seguintes: vassoura mecânica rotativa, podendo ser manual esta operação; caminhão espargidor, espargidor manual, para distribuição homogênea do ligante;

4.5 – A execução da imprimação deve atender os seguintes procedimentos:

- a) Após a perfeita conformação geométrica da camada granular, procede-se a varredura da superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existente;
- b) Proceder ao banho com o asfalto diluído, na taxa e temperatura compatíveis com seu tipo, de maneira mais uniforme possível;
- c) Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada para o trânsito;
- d) A fim de evitar a superposição, ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, deve-se colocar faixas de papel transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material asfáltico situem-se sobre essas faixas, as quais serão, a seguir retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

4.6 – O controle tecnológico da taxa de ligante aplicada na camada de base deverá ser verificada a cada “pano” de 100 m de comprimento, correspondente ao eixo longitudinal do caminhão.

5) PINTURA DE LIGAÇÃO

Consiste na aplicação de ligante betuminoso sobre a superfície de base coesiva ou pavimento betuminoso anterior à execução de uma camada betuminosa qualquer, objetivando promover condições de aderência entre as camadas. O ligante betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10 °C, ou em dias de chuva. A taxa recomendada de ligante betuminoso residual é de 0,4 L/m² a 0,7 L/m². Antes da aplicação, a emulsão deverá ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8L/m² a 1,0L/m². Para a varredura da superfície da base, usam-se, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido poderá, também, ser usado. 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.

A superfície a ser pintada deverá ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto. Antes da aplicação do ligante betuminoso, no caso de bases de solo-cimento ou concreto magro, a superfície da base deve ser umedecida. Aplica-se, a seguir, o ligante betuminoso adequado na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade recomendada. A temperatura da aplicação do ligante betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione melhor viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deverá estar entre 20 a 100 segundos "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004). A tolerância admitida para a taxa de aplicação "T" do ligante betuminoso diluído com água é de 0,2 l/m². A pintura de ligação é executada na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho, deixando-a fechada ao trânsito, sempre que possível. Quando não, trabalha-se em meia pista, fazendo-se a pintura de ligação da adjacente, logo que a pintura permita sua abertura ao trânsito. A fim de evitar a superposição ou excesso de material nos pontos inicial e final das aplicações, colocam-se faixas de papel, transversalmente na pista, de modo que o material betuminoso comece e termine de sair da barra de distribuição sobre essas faixas, as quais, a seguir, serão retiradas; e qualquer falha na aplicação, imediatamente corrigida.

6) CAPA COM CBUQ

O Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) será produzido na usina de asfalto à quente, atendendo aos requisitos especificados. Ao sair do misturador, a massa deve ser descarregada diretamente nos caminhões basculantes e transportada para o local de aplicação. Os caminhões utilizados no transporte deverão possuir lona para proteger e manter a temperatura da mistura asfáltica a ser aplicada na obra. A descarga da mistura será efetuada na caçamba de uma vibro-acabadora de asfalto, a qual irá proceder ao espalhamento na pista que deverá ter como objetivo a pré-conformação da seção de projeto e deverá permitir que a espessura mínima seja de **3,0 centímetros (compactado)**.

A camada de rolamento consiste na aplicação de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), com uma espessura constante mínima compactada de **3,0**

cm, por meio de vibro-acabadora, sobre o pavimento existente regular em toda a pista de rolamento dos veículos.

A massa asfáltica deverá ser aplicada na pista somente quando a mesma se encontrar seca e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina. A compactação da massa asfáltica deverá ser constituída de duas etapas: a rolagem inicial e a rolagem final. A rolagem inicial será executada com rolo de pneus tão logo seja distribuída à massa asfáltica com vibro-acabadora. A rolagem final será executada com rolo tandem ou rolo auto propelido liso, com a finalidade de dar acabamento e corrigir irregularidades. Após o término da operação, pode-se liberar para o trânsito, desde que a massa asfáltica já tenha resfriado.

Os equipamentos necessários deverão estar disponíveis e serão deslocados para frente de serviços imediatamente após recebimento da ordem de serviços

Serão estocados todos os materiais necessários para a execução dos serviços nas proximidades da aplicação, todos os ensaios de qualidade dos materiais e serviços serão previamente analisados em laboratório disponível pela empresa executora.

7) TRÂNSITO NAS VIAS:

Durante todo o tempo que durar a construção, até o recebimento da camada de CBUQ, os materiais e os serviços serão protegidos contra ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da empreiteira a responsabilidade desta conservação.

Não será permitido nenhum trânsito sobre a camada concluída, enquanto sua temperatura for maior que a ambiente.

Toda a sinalização de trânsito para eventuais desvios de tráfego ou interrupção de vias, exigidas pela fiscalização visando à segurança, serão de responsabilidade da empreiteira.

III- EQUIPAMENTOS:

- Pá Mecânica
- Trator de Pneu com Vassoura Mecânica
- Caminhão Pipa
- Rolo de Pneu
- Rolo Liso
- Vibro acabadora de asfalto
- Tanque de Estocagem para Emulsão Asfáltica Modificada
- Ferramentas Manuais

8) GUIAS e SARJETAS

O meio-fio e sarjeta serão confeccionados sobre o capeamento asfáltico, utilizando-se equipamento autopropulsor tipo PAVIMAK, MINIPAVER ou similar. O concreto a ser utilizado poderá ser feito em central apropriada e ser transportado até o local de aplicação com caminhão basculante ou trator de pneus com carreta apropriada. O concreto deverá ter FCK 15 MPA, utilizando-

se brita "0" pó de brita e areia. O concreto deverá ser lançado em argamassadeiras colocadas em locais estratégicos e logo em seguida ser lançado dentro do equipamento para a confecção do meio-fio e sarjeta.

As arestas formadas pelo piso e espelho, voltada para a pista de rolamento deverá ser arredondada.

Devem executados guias em todas as vias do empreendimento e sarjetas em todos locais necessários dependendo da inclinação e escoamento das águas.

As guias e sarjetas serão assentadas sobre terreno mecanicamente compactado.

Os serviços para execução das guias serão:

Terraplenagem do terreno;
Compactação do terreno;
Regularização do terreno;
Execução das guias com seu assentamento;
Encostamento de terra

Os serviços para execução das sarjetas serão:

Preparo da base;
Execução da sarjeta;
Preparo das juntas.

Nos aterros, os solos a serem utilizados deverão ter características uniformes e possuir qualidades idênticas ou superiores aos do material previsto no projeto do pavimento. Em qualquer caso, não utilizar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. As sarjetas terão 30 cm de largura e 8 cm de espessura, com caimento em direção à guia igual a 10%.

Após o adensamento, a superfície da sarjeta deve ser alisada com até apresentar uma superfície lisa e uniforme;

As juntas serão do tipo "seção enfraquecida", com espaçamento de 4,00m a 6,00m;

ÁREA DE INTERVENÇÃO – AMPLIAÇÃO ESTRUTURADA DO TRECHO

Os serviços de **pavimentação asfáltica em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ)** descritos neste memorial serão realizados **integralmente no Setor Vila José Cândido de Queiroz e Centro**, no município de **Diorama – GO**, atendendo às diretrizes de mobilidade urbana e planejamento viário do município.

As vias contempladas nesta etapa do projeto são:

- **Rua Vereador Valdivino Rosa de Aguiar**– Área de intervenção: **798,00 m²**

A área total da pavimentação nesta fase será de **798 m²**, abrangendo **dois importantes eixos viários** do setor, que atualmente apresentam trafegabilidade limitada, com presença de poeira em períodos secos e lama em períodos chuvosos, comprometendo o acesso de veículos e pedestres.

OBJETIVOS DO PROJETO

Este projeto de pavimentação visa:

- **Melhorar a infraestrutura urbana** do Setor Vila José Cândido de Queiroz e também no setor Centro, promovendo acessibilidade e segurança.
- **Garantir condições adequadas de trafegabilidade**, especialmente para moradores, prestadores de serviço, transporte escolar, coleta de lixo e emergências.
- **Reduzir os custos de manutenção** das vias atualmente em leito natural ou cascalhadas.
- **Eliminar problemas de poeira e lama**, proporcionando **melhoria da qualidade de vida da população**.
- **Valorizar os imóveis** do bairro e atrair novos investimentos residenciais e comerciais.
- **Integrar o setor à malha urbana pavimentada**, proporcionando conexão viária mais eficiente.

ASPECTOS TÉCNICOS E EXECUTIVOS

A pavimentação será executada conforme as especificações técnicas estabelecidas pelas normas do **DNIT/DNER** e envolve:

- **Execução de terraplenagem e regularização do subleito**
- **Base com material granular estabilizado** com espessura de 15 cm
- **Imprimação com asfalto diluído CM-30**
- **Pintura de ligação com emulsão asfáltica diluída**
- **Aplicação de CBUQ com espessura compactada de 3,0 cm**
- **Execução de meio-fio e sarjeta moldados in loco com concreto FCK 15 MPa**
- **Sinalização provisória e orientação de tráfego durante as obras**

SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E QUALIDADE

A execução seguirá medidas de controle ambiental e de segurança, incluindo:

- Controle de poeira e resíduos
- Sinalização de segurança da obra e desvios
- Monitoramento da compactação e qualidade dos materiais
- Garantia de acessibilidade mínima aos moradores durante o processo

IMPORTÂNCIA E IMPACTO SOCIAL

O Setor Vila José Cândido de Queiroz é uma área em constante desenvolvimento e, com essa pavimentação, a administração municipal assegura:

- Melhoria no **bem-estar da população**
- **Redução de doenças respiratórias** causadas pela poeira
- **Estímulo ao crescimento urbano ordenado**
- **Modernização da infraestrutura pública local**

PRAZO DE INÍCIO DOS SERVIÇOS

Ressalta-se que, após a conclusão do processo licitatório e emissão da respectiva Ordem de Serviço, a empresa contratada deverá iniciar a execução da obra no prazo máximo de **05 (cinco) dias corridos**, em conformidade com as diretrizes da Administração Municipal. Este prazo visa garantir a celeridade na execução dos serviços, atendendo ao interesse público e às necessidades urgentes da população beneficiada.

SITUAÇÃO ATUAL DOS SERVIÇOS – ETAPAS JÁ EXECUTADAS

Destaca-se que parte dos serviços preliminares já foi devidamente executada anteriormente à presente etapa, encontrando-se **concluídas as fases de terraplanagem e imprimação da base**. Dessa forma, a obra encontra-se em estágio avançado de preparação, permitindo o prosseguimento imediato com as etapas subsequentes, especialmente a execução da pintura de ligação, aplicação do revestimento em CBUQ, além dos demais serviços complementares. Tal condição proporciona maior agilidade na execução global do empreendimento e otimização dos recursos públicos.

Diorama - GO, 06 de maio de 2026.

UELIGTON BARBOSA DE SOUZA
Engenheiro Civil – CREA 1019211377/DGO