



**PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

Estado de Minas Gerais  
CNPJ: 26.139.790/0001-84

---

# **PAVIMENTAÇÃO DE DIVERSAS VIAS URBANAS DA CIDADE DE FERVEDOURO**

**DIVERSAS RUAS, LOTES 01/02/03  
FERVEDOURO – MG**

MARÇO DE 2022



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

Estado de Minas Gerais  
CNPJ: 26.139.790/0001-84

---

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **PAVIMENTAÇÃO DE DIVERSAS VIAS URBANAS – FERVEDOURO - MG**

#### **1. OBJETIVO**

O presente memorial descritivo é parte integrante de contrato firmado entre as partes e visa esclarecer de uma forma geral as principais características referentes à obra em questão: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS LOCALIZADO EM DIVERSAS RUAS, situado no município de Fervedouro em Minas Gerais.

O projeto proposto prevê a pavimentação de diversas ruas, bem como a instalação de drenagem urbana, muro de contenção e paisagismo, visando proporcionar maior segurança e conforto para os moradores locais, com isso levando maior bem-estar para a população da cidade que conta com um valor estimado de 10.394 habitantes, segundo o último censo realizado em 2010, e visitantes.

#### **2. DESCRIÇÃO DO OBJETO**

O objeto deste memorial trata-se da pavimentação de vias urbanas localizado em diversas ruas da cidade de Fervedouro-MG. O projeto contempla a pavimentação em blocos intertravados e em concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) de diversas ruas do município de Fervedouro, execução de infraestrutura urbana como a construção de bocas de lobo, meio-fio, sarjeta, poços de visita, entre outros elementos que compõem a drenagem urbana e construção de muros de contenção em pontos de áreas sensíveis à deslizamento na cidade de Fervedouro-MG, a localidade pode ser identificada conforme desenho a ser apresentado juntamente a este memorial.

#### **3. DESCRIÇÃO GERAL**

Devem ser obedecidas as recomendações e exigências das legislações municipais, das Companhias Concessionárias de Serviços Públicos de água, Esgoto, Energia elétrica e Telefones, em tudo aquilo que diz respeito aos serviços especificados.

Na hipótese de qualquer divergência entre as medidas verificadas nos desenhos e as cotas indicadas, prevalecerão as últimas. Se quaisquer modificações introduzidas no Projeto, Especificações ou Detalhes, inclusive as oriundas de omissões ou dúvidas surgidas no decorrer das obras, somente serão admitidas com a prévia autorização por escrito da Prefeitura Municipal de Fervedouro.

Todo e qualquer material, bem como toda a mão de obra exigida para execução dos serviços especificados, obrigatoriamente seguirão os especificados na Planilha Orçamentária.

A seguir será apresentada uma breve descrição geral dos serviços a serem executados na obra.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

Estado de Minas Gerais  
CNPJ: 26.139.790/0001-84

---

## **3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **3.1.1. Placa de Obra**

A placa de obra será confeccionada em chapa galvanizada 0,26 fixada com estrutura metálica viga U 2" enrijecidas com metalon 20x20 e suporte em eucalipto autoclavado e pintado. Terá área de 4,50 m<sup>2</sup>, com altura de 1,50 m e largura de 3,00 m, e deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

As placas deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

### **3.1.2. Barracão**

Para colocação do depósito e barraco de obras, deverá ser construída instalação provisória compatível com o vulto da obra. O barracão será construído em chapa de compensado resinado, no padrão DER-MG. Poderá, em caso de reforma ser utilizada parte das instalações existentes, que porventura sejam cedidas pela Prefeitura, sem prejuízo das operações normais desse órgão.

## **3.2. SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS**

### **3.2.1. Regularização de Terreno**

Deverá ser feita uma preparação geral do terreno, incluindo regularização com motoniveladora de modo a permitir o assentamento correto e nivelado para receber a pavimentação das vias urbanas.

### **3.2.2. Terraplenagem**

A terraplenagem tem por objetivo preparar o terreno para receber o empreendimento, por meio de movimentação de terra através cortes, aterro, remoção de material inadequado e reaterro.

#### **3.2.2.1. Corte**

Os cortes são operações de escavação dos materiais constituintes no terreno natural até o greide de terraplenagem indicados no projeto, carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras.

A inclinação do corte do projeto é de 2:3. Com escavadeira hidráulica proceder-se-á o processo de corte. Este, contará com uma caçamba para o seu depósito e caminhões basculantes para transporte.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais  
CNPJ: 26.139.790/0001-84

---

Os materiais ocorrentes no corte devem ser classificados em conformidade com as seguintes definições:

## **3.2.2.2. Materiais de 1ª categoria**

Compreendem os solos em geral, de natureza residual ou sedimentar e seixos rolados ou não com diâmetro máximo de 0,15 m.

Em geral todos os materiais são escavados por tratores escavo-transportadores de pneus, empurrados por tratores esteiras de peso compatível ou por escavadeiras hidráulicas.

Sua escavação não exige o emprego de explosivos.

## **3.2.2.3. Materiais de 2ª categoria**

São materiais com resistência ao desmonte mecânico inferior ao da rocha são, piçarras, isto é, material geralmente formado por fragmentos de rocha alterada ou fraturada: saibros, ou seja, material normalmente composto por areia e silte proveniente da alteração da rocha, argilas e rochas alteradas, cuja a extração se processa por combinação de métodos que obriguem a utilização e indispensável de equipamentos de escarificação, constituído por trator de esteira escarificador de somente um dente – ripper, de dimensões adequadas.

Pode, eventualmente, ser necessário o uso de explosivos.

Estão incluídos nessa classificação os blocos de rocha com volume inferior a 2,00 m<sup>3</sup> e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15 m e 1,00 m.

## **3.2.2.4. Materiais de 3ª categoria**

São os materiais como a rocha são, matacões, blocos e rochas fraturadas de volume superior a 2,00 m<sup>3</sup> que só podem ser extraídos após a redução em blocos menores.

Nessa categoria é necessário o uso de explosivos, ou outros materiais e dispositivos para desagregação da rocha.

## **3.2.2.5. Aterro**

Aterros são segmentos cuja a implantação requer depósito de materiais provenientes dos cortes, empréstimos ou jazidas.

A operação de aterro compreende escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou areação e compactação dos materiais, para a construção do corpo estradal até as cotas indicadas em projeto.

A inclinação do aterro é de 3:2, ou seja, a cada 3,00 metros na horizontal sobe 2,00 metros na vertical.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

Estado de Minas Gerais  
CNPJ: 26.139.790/0001-84

---

## **3.2.2.6. Remoção de material inadequado**

Entende-se por remoção de solos inadequados a escavação e substituição de materiais nitidamente instáveis do subleito de cortes e aterros, por condições de umidade excessiva e de aeração praticamente inviável, e/ou por características intrínsecas de baixo poder-suporte. Apresenta-se sob forma de bolsões ou em áreas restritas, que possam afetar o bom desempenho do pavimento.

## **3.2.2.7. Bota-fora**

Local onde são descartados os materiais provenientes de obra de terraplenagem envolvendo escavação e remoção de terra. Os caminhões utilizados para o transporte são do tipo basculante que, por sua vez, irão circular apenas nos trechos em que a via será pavimentada. A área de destinação do material proveniente dos cortes, será especificado pela Prefeitura Municipal de Fervedouro.

O espalhamento do material transportado será feito com trator de esteiras.

## **3.2.3. DRENAGEM URBANA**

A drenagem é necessária para captar e direcionar a água para um local adequado. Em rodovias, os dispositivos de drenagem mais comuns são canaletas, valetas de proteção de corte, descida d'água em degraus, caixas de captação e drenagem, dissipadores de energia e tubos de concreto.

### **3.2.3.1. Sarjetas**

São dispositivos do sistema de drenagem superficial destinadas a captação e condução das águas originárias da superfície da plataforma estradal, taludes de corte e aterro e dos terrenos adjacentes a via de circulação. Na área em questão, utilizar-se-á sarjeta de concreto, moldada in loco, com 30cm de base e 15cm de altura.

### **3.2.3.2. Meio-fio**

O meio fio, refere-se às bordas de passeios/ calçadas que se encontram com diferença de nível para com a via por onde os veículos transitam.

Na área em questão, será utilizado o meio fio de concreto moldado in loco com extrusora com 15cm x 10cm x 23cm.

### **3.2.3.3. Tubos de concreto**

São dispositivos de drenagem normalmente subterrâneos que faz ligação entre os dispositivos que recebem o escoamento superficial e os dispositivos capazes de dissipar o fluido.



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

Estado de Minas Gerais  
CNPJ: 26.139.790/0001-84

---

Os tubos de concreto podem ter diâmetros entre 300 a 1500 mm. A tubulação utilizada no projeto possui diâmetro nominal de 400 e 600 mm.

Para fazer a locação desse tubo é necessário a realização da escavação da vala, com escavadeira hidráulica, nivelamento do berço com concreto magro e reaterro e compactação manual.

### **3.2.3.4. Boca de lobo**

As bocas de lobo tipo B - concreto, serão construídas em alvenaria de blocos de concreto, assentados com argamassa de cimento, areia e cal, com traço de 1:2:6, o fundo será em concreto com Fck 20,0 Mpa, com espessura de 10cm, armado com ferro 5/16" a cada 25cm e deverão ser observadas as cotas de entrada e saída da tubulação, sendo que a tampa será pré-fabricada, em concreto com Fck 50,0 Mpa, com espessura de 15 cm.

### **3.2.3.5. Poço de visita**

Os poços de visita para drenagem pluvial, serão em concreto estrutural, dimensões internas de 90x150x80cm (largura x comprimento x altura), para rede de 600 mm, inclusive tampão e chaminé. A localização dos poços de visita será de acordo com o que é apresentado em projeto.

## **3.2.4. PAVIMENTAÇÃO DAS VIAS URBANAS**

A pavimentação é necessária para a melhoria das pistas de tráfego urbano de veículos automotores, visando proporcionar qualidade no tráfego e a preservação das vias urbanas. Dentre os diversos tipos de pavimentação temos os blocos intertravados e concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) que foram os utilizados como solução para o projeto que acompanha o presente memorial.

### **3.2.4.1. Pavimentação com utilização de blocos intertravados**

Deverá ser executada com piso intertravado utilizando blocos com dimensão de 25cmX25cm de cor concreto natural, específicas por demarcações e assentado sobre colchão de areia de 08cm ou 10cm de altura.

Trata-se de blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças. Permitem manutenção sem necessidade de quebrar o calçamento para a execução da obra. Os blocos serão assentados sobre camada de areia, sem rejunte para permitir infiltração das águas. Os blocos a serem empregados serão de concreto vibro-prensado, com resistência final a compressão e abrasão de no mínimo 35Mpa,



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**

Estado de Minas Gerais  
CNPJ: 26.139.790/0001-84

---

conforme normas da ABNT e nas dimensões e modelos conforme projeto. Os cortes de peças para encaixes de formação dos pavimentos. Deverão ser observadas as espessuras de cada tipo de piso, sendo que o bloco utilizado terá espessura geral de 08cm ou 10cm.

O nivelamento superior das peças deverá ser perfeito, sem a existência de desníveis, degraus ou ressaltos. Também deverão ser observados e obedecidos os desenhos apresentados em projeto.

Para evitar irregularidades nas superfícies, não se deve transitar sobre a base antes do assentamento dos blocos. Onde houver apenas trânsito de pedestres, o assentamento se dará sobre o solo nivelado e compactado, seguido de camada de pedrisco, na espessura de 5cm, ambas compactadas. Posteriormente, far-se-á o aplainamento da superfície com uso de régua de nivelamento, após o aplainamento a área não poderá mais ser pisada.

O acabamento será feito pela colocação de uma camada de areia fina (que será responsável pelo rejunte e nova compactação, cuidando para que os vãos entre as peças sejam preenchidos pela areia. O excesso de areia deverá ser eliminado por varrição.

## **3.2.4.2. Carga, manobra, descarga e transporte**

Os trabalhos referentes a carga, manobra, descarga e transporte dos materiais para a pavimentação asfáltica será feita de acordo com as etapas de execução. O transporte dos materiais para base e sub-base será feito em caminhão basculante em via urbana. O transporte da pintura de ligação, de imprimação e de CAP, será realizado em caminhões com capacidade de 20.000 L. Já o transporte de CBUQ (peso específico de  $2,34t/m^3$ ) da usina para o local da obra também será em caminhão tanque de transporte de material asfáltico de 20.000 L, em via urbana.

## **3.2.4.3. Execução de base de solo sem mistura**

Consiste na execução de base de solo sem mistura. Esse serviço somente poderá ser iniciado após a conclusão dos serviços de terraplenagem, regularização e compactação do solo. Será executada uma camada uniforme com espessura indicada no projeto. Será utilizada base sem mistura, compactada na energia de proctor intermediário.

## **3.2.4.4. Imprimação**

Imprimação é uma pintura de material betuminoso aplicada sobre a superfície da base concluída, antes da execução do revestimento, a qual deve atender as



# PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais  
CNPJ: 26.139.790/0001-84

---

especificações, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a base e o revestimento a ser executado.

Deverá ser feita a limpeza adequada da base através de varredura e logo após executar o espalhamento do ligante asfáltico com equipamento apropriado. A taxa de aplicação é a taxa máxima que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente no canteiro de obra. Essa taxa varia de 0,8 a 1,6 l/m<sup>2</sup>, conforme o tipo de textura da base e do material betuminoso escolhido.

### **3.2.4.5. Pintura de ligação**

Pintura de ligação consiste na aplicação de ligante betuminoso sobre superfície de base ou revestimento betuminoso anterior à execução de uma camada betuminosa qualquer, objetivando promover condições de aderência entre as mesmas.

A varredura para receber a pintura de ligação deverá ser feita vassouras mecanizadas rotativas. Aplica-se a seguir, o ligante betuminoso adequado na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. Após a aplicação do ligante é recomendado esperar o escoamento da água e evaporação em decorrência da ruptura.

Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isso não for possível, trabalha-se em meia pista, executando a pintura da adjacente assim que a primeira for permitida ao tráfego.

### **3.2.4.6. Concreto betuminoso usinado a quente**

É um revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material e enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre a base imprimada. A camada terá espessura, conforme está especificada na seção tipo do projeto de pavimentação.

Não é permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras, considerando ao que dispõe as especificações para os serviços.

Devem ser utilizados, no mínimo, os seguintes equipamentos:

- Depósito para ligante asfáltico;
- Silos para agregados;
- Usinas para misturas asfálticas;
- Caminhões basculantes para transporte da mistura;



# PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais  
CNPJ: 26.139.790/0001-84

---

- Equipamento para espalhamento e acabamento;
  - Equipamento de compactação.
- Materiais constituintes do concreto asfáltico são:
- Cimento asfáltico (CAP-30/45, CAP-50/70 e CAP-85/100);
  - Agregado graúdo;
  - Agregado miúdo;
  - Material de enchimento (filer);
  - Melhorados de adesividade.

## 3.2.5. MURO DE CONTENÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO

Será executado com blocos de concreto com dimensão de 19x19x39 (cm) e estrutura de concreto armado.

As sapatas deverão ser executadas sobre uma camada de concreto magro de 0,05m, ter dimensões de 1,00m x 1,00m,  $h_0 = 0,20m$  e  $h = 0,50m$ , armadas com aço CA-50 de 12,5mm a cada 0,10m e utilizar concreto com  $Fck = 30Mpa$ .

Os pilares deverão ser executados com dimensões de 0,15m x 0,30m, com fôrmas de chapa de madeira compensada plastificada, utilizar concreto com  $Fck = 25Mpa$ , ser armado com barras de aço CA-50 de 16mm e estribos de aço CA-60 de 6.3mm.

As vigas e vigas baldrame deverão ser executados com dimensões de 0,15m x 0,30m, com fôrmas de chapa de madeira compensada plastificada, utilizar concreto com  $Fck = 25Mpa$ , ser armado com barras de aço CA-50 de 12,5mm e estribos de aço CA-60 de 6.3mm.

A drenagem será feita com drenos em polietileno de alta densidade de 4" (100mm) e areia média.

## 3.2.6. GRAMA

A grama utilizada deverá ser do tipo esmeralda, aplicadas em camadas, devendo seguir as seguintes recomendações: preparo do solo com a finalidade de proporcionar ao solo condições adequadas para o plantio.

---

Jorge Célio Fraga Godinho  
Engenheiro Civil – CREA 2014140455/D-RJ