



ESTADO DE MINAS GERAIS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO  
CNPJ: 26.139.790/0001-84

# **OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSOS LOCAIS DO MUNICÍPIO DE FERVEDOURO**

**SÃO PEDRO DO GLÓRIA  
BOM JESUS DO MADEIRA  
FERVEDOURO – MG**

JANEIRO DE 2022



**ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**  
CNPJ: 26.139.790/0001-84

## **SUMÁRIO**

CANTEIRO CENTRAL NO DISTRITO DE SÃO PEDRO DO GLÓRIA, FERVEDOURO/MG.....	3
CALÇAMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO NAS RUAS JOTA FERREIRA, PROFESSOR CRUZ, RAIMUNDO VALENTE E PRAÇA SILVIO NAZARÉ, LOCALIZADAS NO DISTRITO DE SÃO PEDRO DO GLÓRIA, MUNICÍPIO DE FERVEDOURO-MG.....	10
CALÇAMENTO EM PISO INTERTRAVADO NAS RUAS PROFESSOR CRUZ, S, JOSÉ DE ALMEIDA MARTINS, ANTÔNIO VALENTE, DOS VALENTES E JOSÉ P. FERNANDES.....	13
CALÇAMENTO EM PISO INTERTRAVADO NA BR-486 – BOM JESUS DO MADEIRA – FERVEDOURO - MG .....	16
CALÇAMENTO EM PISO INTERTRAVADO NAS RUAS B, I E FORTALEZA.....	19



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **CANTEIRO CENTRAL NO DISTRITO DE SÃO PEDRO DO GLÓRIA, FERVEDOURO/MG**

#### **1. OBJETIVO**

O presente memorial descritivo visa esclarecer de uma forma geral as principais características referentes à obra em questão: Canteiro Central no distrito de São Pedro do Glória, Fervedouro/MG.

O projeto proposto prevê a revitalização do espaço público, transformando o ambiente em um local com uma maior dinâmica dos fluxos e acessos, criação de novos atrativos para o município e, conseqüentemente, levando maior bem-estar para a população local, cerca de 1.454 habitantes, segundo senso de 2010, e visitantes.

#### **2. DESCRIÇÃO DO OBJETO**

O objeto deste memorial trata-se de uma implantação de uma praça em um canteiro central na Rua Jota Ferreira, localizada no distrito de São Pedro do Glória, município de Fervedouro-MG. O projeto contempla a colocação de calçamentos utilizando bloquetes de concreto no entorno e meios da praça em posições conforme desenho a ser apresentado juntamente a este memorial, formação de novo paisagismo utilizando grama, arbustos e palmeiras, instalação de novos mobiliários urbanos (bancos), instalação de pergolados modernos e nova iluminação pública local.

Será possível o convívio e descanso nos bancos integrados aos canteiros sob as árvores que compõem o paisagismo do local, harmonia na circulação sobre os pavimentos instalados promovendo um bem-estar à população em geral, a qual conta com aproximadamente 1.454 habitantes, segundo senso de 2010.

#### **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 Secretaria Municipal de Saúde.

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.



### **3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

Deverá ser feita uma preparação geral do terreno, incluindo a sua regularização de modo a permitir o assentamento correto e nivelado para receber o calçamento que será instalado em todo o canteiro. Será feita a demolição das unidades locais, sendo estes alguns equipamentos de ginástica ao ar livre, totalizando uma área de 281,02m².

Nesta preparação geral do terreno considera-se a demolição de uma faixa de concreto existente em situação precária de conservação não sendo passível a sua recuperação.

#### **3.1.1. LIMPEZA**

Deverá ser feita a remoção de solo vegetal em locais definidos de acordo com projeto, além da manutenção do meio-fio existente que possui hoje no local, de modo a reutilizá-los em determinados locais da obra.

#### **3.1.2. PAISAGISMO E VEGETAÇÃO**

Desbaste das raízes das árvores existentes e nivelamento do terreno. Deverá ser preparado o solo para plantio de jardim sem compactação, 34,97 m² de grama esmeralda, plantação de 06 unidades de Palmeira do tipo Rabo de Raposa com 2,00m de altura e 05 unidades de arbustos ornamentais.

Adubação da grama deve ser feita com fertilizante orgânico animal ou vegetal, preparando a área que por ventura estará propensa a ser instalada a grama. Serão utilizados grama do tipo esmeralda em locais definidos em projeto.

Sobre o plantio de palmeiras e arbustos, os mesmos deverão apresentar uniformidade e boa qualidade fitossanitária, devendo ser isentas de enfermidades causadas por pragas e doenças, assim como estarem em bom estado nutricional. Também é recomendado que possuam torrão proporcional ao seu porte e estejam bem enraizadas. As espécies deverão ser fornecidas em idade adulta.

A respeito da manutenção, a partir do momento em que fora efetivamente ocorrido o plantio correto das mudas e organizado a composição é preciso aguardar frequentemente para que os brotos e as mudas se enraízem com mais facilidade no jardim. Manter essa rotina de cuidados com as espécies principalmente no momento próximo da inauguração do jardim, para se certificar que estas serão efetivamente bem instaladas no local.

Deve-se ao máximo usar este memorial como referência projetual. Caso não seja possível executar o aqui descrito, as mudanças deverão ser acordadas previamente com a fiscalização, para que não haja danos ao projeto e toda sua composição.

#### **3.1.3. TERRAPLANAGEM**

Os serviços de terraplenagem obedecerão às referências de nível e inclinações de acordo com os limites do perímetro da praça, sendo necessário corte e regularização do solo.

O volume resultante da regularização deverá ser carregado, transportado e espalhado em local previamente definido pela fiscalização da execução das obras. O terreno compactado deverá obedecer à inclinação vertical baseado nos meios-fios existentes conforme projeto.



### **3.2. PROJETO**

O projeto propõe a instalação de área livre de praça com mobiliário urbano (bancos integrados aos canteiros) e pergolados.

#### **3.2.1. PRAÇA**

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

Deverá ser executada com piso intertravado de cor natural, específicas por demarcações e assentado no formato espinha de peixe, sobre colchão de areia de 06 cm de altura, com área de 171,87 m<sup>2</sup>.

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 25Mpa, 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 6cm.

O nivelamento superior das peças deverá ser perfeito, sem a existência de desníveis, degraus ou ressalto. Também deverão ser observados e obedecidos os desenhos apresentados em projeto, principalmente na formação das rampas para portadores de deficiência e curvaturas de esquinas.

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.

Posteriormente far-se-á o aplainamento da superfície com uso de régua, o piso será executado com tela de aço soldada (Q-47 – 15X15cm – fio 3,0 x 3,0mm). 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.

Os canteiros de alvenaria deverão ser envoltos com a utilização de blocos de concreto.



### **3.2.4 MOBILIÁRIOS**

Serão fornecidos ainda 02 (dois) bancos de jardim com dimensões 180 x 47 x 45 cm (comprimento x largura x altura), conforme modelo representado a seguir composto por concreto de alta resistência UHPFRC com aplicação de verniz acrílico e madeira Parajú com aplicação de verniz na cor Embuia:



### **3.2.5 PERGOLADOS**

Estrutura toda em madeira de lei (eucalipto tratado) envernizado na cor Embuia.

As travessas da cobertura do pergolado serão feitas de forma serrada de dimensões 3,00x0,15x0,15 (comprimento x largura x altura), terá ainda duas travessas perpendiculares de dimensões 4,95x0,15x0,15 (comprimento x largura x altura) e as colunas no formato circular de altura 2,45 m e 20cm de diâmetro. A altura total do pergolado menor será de 2,70 metros, conforme projeto.

### **3.2.6 PROJETO ELÉTRICO**

- **Centro de Distribuição (CD) e Disjuntores**

Deverá ser instalado um quadro de distribuição de energia de embutir em chapa de aço galvanizado para 16 disjuntores termomagnéticos bipolares com barramento bifásico e neutro.

Serão fornecidos 2 (dois) disjuntores termomagnéticos bipolares padrão nema (americano) corrente nominal 10A-50A.

Deverá ser fornecido e instalado o Padrão de Entrada de energia aérea tipo B2, padrão CEMIG, carga instalada de 10,1kW até 15kW, bifásico, com saída subterrânea, inclusive poste e caixa para medidor, disjuntor, barramento, aterramento e demais acessórios.



- **Eletrodutos**

No projeto deverão ser instalados eletrodutos em PVC rígido roscável, DN 32 mm (1") e DN 40 mm (1 1/4"), para circuitos terminais, e também eletroduto de aço galvanizado, classe semi-pesado, DN 40 mm (1 1/2"), conforme indicação em projeto. Para um melhor assentamento dos eletrodutos, deverá ser fornecido ainda curvas em PVC rígido roscável, DN 32 mm (1") e DN 40 mm (1 1/4"), para circuitos terminais e curva em aço galvanizado de diâmetro DN 40 mm (1 1/2").

- **Fios**

No projeto estão previstos a utilização de cabo de cobre flexível com isolamento termoplástico para 750V do tipo anti-chama (Afumex da Prismyan); os sem especificação e com isolamento para 600/1000V do tipo anti-chama (Afumex da Prismyan) quando sujeito a instalações na presença de umidade (enterrados), em leitos e sujeitos a esforços mecânicos na hora da enfição para circuitos terminais, conforme projeto.

Deverá ser rigorosamente seguida a convenção de cores prevista na NBR-5410 para a identificação dos cabos:

- ✓ AZUL CLARO PARA OS CONDUTORES DO NEUTRO
- ✓ VERDE PARA OS CONDUTORES DE PROTEÇÃO (TERRA)
- ✓ VERMELHO PARA OS CONDUTORES DA FASE R
- ✓ BRANCO PARA OS CONDUTORES DA FASE S
- ✓ PRETO PARA OS CONDUTORES DA FASE T
- ✓ MARROM PARA OS CONDUTORES DE RETORNO

Os cabos não deverão ser seccionados exceto onde absolutamente necessário.

Em cada circuito, os cabos deverão ser contínuos desde o disjuntor de proteção até a última carga, sendo que, nas cargas intermediárias, serão permitidas derivações. As emendas deverão ser soldadas com estanho e isoladas com fita tipo auto fusão. As emendas só poderão ocorrer em caixas de passagem.

O fabricante deverá possuir certificação de qualidade do INMETRO (Prismyan, Reiplas, Alcoa).

- **Iluminação**

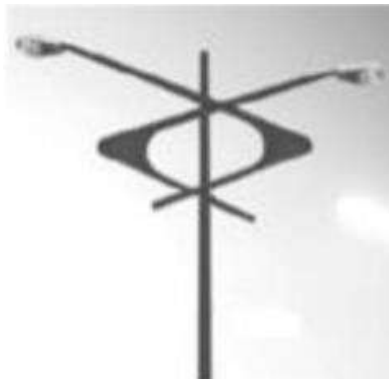
Todos os equipamentos a serem utilizados na partida das lâmpadas de descarga (reatores) deverão ser de alto fator de potência (acima de 0,92) e baixa distorção harmônica (DHT <10%). Os reatores das lâmpadas fluorescentes deverão ser partida rápida.

08 postes telecônicos reto flangeado colapsáveis composto por dois segmentos desmontáveis, janela de inspeção, fabricados com tubos de aço SAE 1020 de 9,00 m



**ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**  
CNPJ: 26.139.790/0001-84

de altura com lâmpadas de LED SMD – 6500 K (Branco Frio) e potência de 200w devidamente fornecidos e instalados de acordo com todas as normas existentes.



Poste de dois segmentos – 08 Unid.

As luminárias ao tempo deverão ser blindadas para evitar a entrada de umidade e insetos.

- **Especificações gerais**

- ✓ Todas as partes metálicas deverão ser ligadas aos condutores de proteção (terra) para que o potencial de todos os componentes do prédio sejam os mesmos, minimizando assim a possibilidade de choque elétrico.
- ✓ Após a execução das instalações deverá ser elaborado pela empresa instaladora o projeto “as built”, principalmente no que concerne as fiações e proteções elétricas.
- ✓ Ainda, deverá ser fornecido pela empresa instaladora um caderno tamanho A4 com todos os diagramas unifilares de cada quadro elétrico contendo as seguintes informações: nome do quadro, número do circuito, disjuntores de proteção, alimentadores e descrição dos circuitos.
- ✓ Durante a execução todas as junções entre eletrodutos e caixas deverão ser bem acabadas, não sendo permitido rebarbas nas junções.
- ✓ Todos os cabos deverão ser identificados através de anilhas ou fitas específicas para este fim, nas caixas de saída (tomadas) e dentro dos CDs e quadros
- ✓ Todas as tomadas deverão ser identificadas com o número do seu respectivo circuito e também deverá ser afixada sinalização da tensão.
- ✓ Todos os CDs e quadros deverão ser identificados externamente por plaqueta contendo o nome do quadro, se está ligado no GERADOR ou COMERCIAL e a tensão 220/380V.
- ✓ Se possível o instalador deverá proceder os ensaios finais de entrega da obra conforme a NBR-5410, bem como fornecer Anotação de Responsabilidade Técnica dos serviços executados.

### **3.3.LIMPEZA GERAL DE OBRA**

O CONSTRUTOR deverá limpar as áreas e entregar os serviços em perfeito estado e pronto para o funcionamento com retirada de barracões, andaimes, escoramentos, obras auxiliares, equipamentos e materiais não empregados, e reconstruir no exterior dentro do possível, o ambiente natural. Após a pavimentação as ruas deverão ser varridas e/ou lavadas.



**ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**  
CNPJ: 26.139.790/0001-84

A obra somente estará oficialmente entregue após emissão de laudo favorável de vistoria final emitido por engenheiro responsável técnico da Prefeitura Municipal de Fervedouro e assinatura do termo de recebimento definitivo de obras, emitido três meses após termo de recebimento provisório de obras.

Qualquer falha ou defeito que a obra apresentar em um prazo de 05 anos a contar da data da emissão do termo de recebimento definitivo de obras pela Prefeitura Municipal de Fervedouro deverá ser corrigido às expensas da CONSTRUTORA.



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

CALÇAMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO NAS RUAS JOTA FERREIRA, PROFESSOR CRUZ, RAIMUNDO VALENTE E PRAÇA SILVIO NAZARÉ, LOCALIZADAS NO DISTRITO DE SÃO PEDRO DO GLÓRIA, MUNICÍPIO DE FERVEDOURO-MG.

### **1. APRESENTAÇÃO**

O presente memorial apresenta os trabalhos a serem realizados para a pavimentação de 4.344,13 m<sup>2</sup> nas Ruas Jota Ferreira, Professor Cruz, Raimundo Valente e Praça Silvio Nazaré, localizadas no distrito de São Pedro do Glória, município de Fervedouro-MG.

Além de contribuir com o desenvolvimento local, a pavimentação asfáltica dessas ruas proporcionará um progresso na estrutura do transporte local viário condizente, pois a mesma é utilizada como transporte escolar e escoamento agrícola.

Em alguns pontos onde prevê-se a execução da pavimentação asfáltica existe uma pavimentação pré-existente. Esta pavimentação será retirada e transportada pela Prefeitura Municipal de Fervedouro (PMF).

### **2. SERVIÇO GEOMÉTRICO**

Na definição dos parâmetros dos projetos da via, procurou-se levar em conta suas características atuais, aproveitando o máximo o leito carroçável existente, em consideração a compatibilidade econômica sem perder o foco na questão de segurança. Desta forma, os trechos com pavimentação existente nas ruas mencionadas na seção anterior serão retirados pela prefeitura municipal de Fervedouro-MG.

### **3. SERVIÇO DE DRENAGEM - SARJETAS**

A drenagem é necessária para captar e direcionar a água para um local adequado. Em vias urbanas os dispositivos mais comuns para a captação de água pluvial são as sarjetas e bocas de lobo. No projeto em questão, serão instaladas sarjetas que deverão estar integradas com o sistema de drenagem local quando concluídas.

### **4. SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO**

O Projeto de Pavimentação consiste na execução dos serviços de imprimação, pintura de ligação e revestimento.

Os ensaios de Controle Tecnológico deverão ser apresentados para a aceitação dos serviços em medição e pagamento. O Controle Tecnológico deverá ser prestado por profissional habilitado e os resultados obtidos das análises deverão ser apresentados conforme norma técnica, acompanhados de "Análise dos Resultados", descrevendo claramente se a amostra atende, ou não, ao projeto e às normas, vinculado a uma ART, nos laudos deverão constar o número da ART correspondente, podendo ser única para o projeto, indicar também qual o trecho da rua/etapa que pertence à amostra.



#### **4.1. 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 de 18 m<sup>3</sup> em via urbana em leito natural. O transporte da pintura de ligação, de imprimação e de CAP, será realizado em caminhões com capacidade de 20.000 L em rodovia não pavimentada. O transporte dos agregados como brita e areia até a usina para a produção de CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente) será feito em caminhão basculante de 18 m<sup>3</sup> em via urbana em leito natural, já o transporte de CBUQ (peso específico de 2,34t/m<sup>3</sup>) da usina para o local da obra será em caminhão tanque de transporte de material asfáltico de 20.000 L, em via urbana em revestimento primário.

#### **4.2. 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 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. A imprimação será aplicada sobre área de 4.344,13 m<sup>2</sup>.

#### **4.3. PINTURA DE LIGAÇÃO**

Pintura de ligação consiste na aplicação de ligante betuminoso sobre superfície de base ou revestimento betuminoso anterior a 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 por meio de 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. A pintura de ligação será aplicada sobre área de 4.344,13 m<sup>2</sup>.

#### **4.4. CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE**

É um revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e



**ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**  
CNPJ: 26.139.790/0001-84

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;
- 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.

Será aplicado 260,648m<sup>3</sup> de concreto betuminoso usinado a quente.



## MEMORIAL DESCRITIVO

### CALÇAMENTO EM PISO INTERTRAVADO NAS RUAS PROFESSOR CRUZ, S, JOSÉ DE ALMEIDA MARTINS, ANTÔNIO VALENTE, DOS VALENTE E JOSÉ P. FERNANDES.

#### 1. OBJETIVO

O presente memorial descritivo é parte integrante do processo licitatório e visa esclarecer de uma forma geral as principais características referentes à obra em questão: CALÇAMENTO EM DIVERSAS RUAS DO DISTRITO DE SÃO PEDRO DO GLÓRIA situado no município de Fervedouro em Minas Gerais sendo elas: Rua Professor Cruz, Rua S, Rua José de Almeida Martins, Rua Antônio Valente, Rua dos Valentes e Rua José P. Fernandes.

O projeto proposto prevê a construção de calçamento em vias públicas, visando proporcionar maior segurança e conforto para o trânsito de veículos e com isso levando maior bem-estar para a população local, que conta com aproximadamente 1.026 habitantes, segundo o último censo realizado em 2010, e visitantes.

#### 2. DESCRIÇÃO DO OBJETO

O objeto deste memorial trata-se do calçamento em diversas ruas do distrito de São Pedro do Glória. O projeto contempla a colocação de calçamentos utilizando bloquetes de concreto em diversas ruas dos distritos do município de Fervedouro em posições e localidades conforme desenho a ser apresentado juntamente a este memorial. Além do calçamento em piso bloquete também é previsto neste projeto a execução de sarjetas e meios-fios nos locais indicados conforme projeto.

#### 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 por meio de equipe técnica.

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.



### **3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

Deverá ser feita uma preparação geral do terreno, incluindo regularização e terraplenagem de modo a permitir o assentamento correto e nivelado para receber o calçamento que será instalado.

#### **3.1.1. TERRAPLANAGEM**

Os serviços de terraplenagem obedecerão às referências de nível e inclinações de acordo com os limites do perímetro das ruas, sendo necessário corte e regularização do solo.

O volume resultante da regularização deverá ser espalhado e compactado manualmente no interior dos limites das ruas. O terreno compactado deverá obedecer à inclinação vertical baseado nos meios-fios existentes conforme projeto.

### **3.2. PROJETO**

O projeto propõe calçamento em bloquete de concreto intertravado em diversas ruas dos distritos de São Pedro do Glória.

#### **3.2.1. RUAS**

##### **3.2.1.1. Pavimentação com utilização de bloquetes intertravados**

Deverá ser executada com piso intertravado utilizando blocos sextavados com dimensão de 20cmX20cm de cor concreto natural, específicas por demarcações e assentado sobre colchão de areia de 08cm de altura totalizando uma área de 3.533,05m<sup>2</sup>.

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, 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.

O nivelamento superior das peças deverá ser perfeito, sem a existência de desníveis, degraus ou ressalto. 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 vão entre as



peças sejam preenchidos pela areia. O excesso de areia deverá ser eliminado por varrição.

#### **3.2.1.2. Guia de concreto pré-moldado**

O meio fio será feito com concreto pré-moldado nas dimensões 11,50cm de base e 22,00cm de altura, construídos com cimento, areia e pedra britada, devendo ter resistência de ruptura simples aos 28 dias maior ou igual que 150 kg/cm<sup>2</sup> (15 MPA).

O meio fio será pré-moldado de concreto e deverá seguir as dimensões e fôrma conforme o projeto. Deverá ser aberta uma vala para o assentamento das guias ao longo do bordo do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. Será colocada no fundo da vala uma camada do próprio material escavado, que será por sua vez, compactado até chegar ao nível desejado.

#### **3.2.1.3. Colchão de areia**

Camada de areia em que os blocos intertravados serão assentados.

### **3.3. LIMPEZA GERAL DE OBRA**

O CONSTRUTOR deverá limpar as áreas e entregar os serviços em perfeito estado e pronto para o funcionamento com retirada de barracões, andaimes, escoramentos, obras auxiliares, equipamentos e materiais não empregados, e reconstruir no exterior dentro do possível, o ambiente natural. Após a pavimentação as ruas deverão ser varridas e/ou lavadas.

A obra somente estará oficialmente entregue após emissão de laudo favorável de vistoria final emitido por engenheiro responsável técnico da Prefeitura Municipal de Fervedouro e assinatura do termo de recebimento definitivo de obras, emitido três meses após termo de recebimento provisório de obras.

Qualquer falha ou defeito que a obra apresentar em um prazo de 05 anos a contar da data da emissão do termo de recebimento definitivo de obras pela Prefeitura Municipal de Fervedouro deverá ser corrigido às expensas da CONSTRUTORA.



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **CALÇAMENTO EM PISO INTERTRAVADO NA BR-486 – BOM JESUS DO MADEIRA – FERVEDOURO - MG**

#### **4. OBJETIVO**

O presente memorial descritivo é parte integrante do processo licitatório e visa esclarecer de uma forma geral as principais características referentes à obra em questão: CALÇAMENTO EM DIVERSAS RUAS DO DISTRITO DE SÃO PEDRO DO GLÓRIA E BOM JESUS DO MADEIRA situado no município de Fervedouro em Minas Gerais.

O projeto proposto prevê a construção de calçamento em vias públicas, visando proporcionar maior segurança e conforto para o trânsito de veículos e com isso levando maior bem-estar para a população local, que conta com aproximadamente 1.026 habitantes, segundo o último senso realizado em 2010, e visitantes.

#### **5. DESCRIÇÃO DO OBJETO**

O objeto deste memorial trata-se do calçamento em diversas ruas do distrito de São Pedro do Glória e Bom Jesus do Madeiro. O projeto contempla a colocação de calçamentos utilizando bloquetes de concreto em diversas ruas dos distritos do município de Fervedouro em posições e localidades conforme desenho a ser apresentado juntamente a este memorial.

#### **6. 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.

##### **6.1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

Deverá ser feita uma preparação geral do terreno, incluindo regularização e terraplenagem de modo a permitir o assentamento correto e nivelado para receber o calçamento que será instalado.



### **6.1.1. TERRAPLANAGEM**

Os serviços de terraplenagem obedecerão às referências de nível e inclinações de acordo com os limites do perímetro das ruas, sendo necessário corte e regularização do solo.

O volume resultante da regularização deverá ser espalhado e compactado manualmente no interior dos limites das ruas. O terreno compactado deverá obedecer à inclinação vertical baseado nos meios-fios existentes conforme projeto.

## **6.2. PROJETO**

O projeto propõe calçamento em bloquete de concreto intertravado em diversas ruas dos distritos de São Pedro do Glória e Bom Jesus do Madeira.

### **6.2.1. RUAS**

#### **6.2.1.1. Pavimentação com utilização de bloquetes intertravados**

Deverá ser executada com piso intertravado utilizando blocos sextavados com dimensão de 20cmX20cm de cor concreto natural, específicas por demarcações e assentado sobre colchão de areia de 08cm de altura. Piso com área de 4.936,11m².

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 vibroprensado, com resistência final a compressão e abrasão de no mínimo 35Mpa, 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.

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.



**ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**  
CNPJ: 26.139.790/0001-84

**6.2.1.2. Guia de concreto pré-moldado**

O meio fio será feito com concreto pré-moldado nas dimensões 11,50cm de base e 22,00cm de altura, construídos com cimento, areia e pedra britada, devendo ter resistência de ruptura simples aos 28 dias maior ou igual que 150 kg/cm<sup>2</sup> (15 MPA).

O meio fio será pré-moldado de concreto e deverá seguir as dimensões e fôrma conforme o projeto. Deverá ser aberta uma vala para o assentamento das guias ao longo do bordo do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. Será colocada no fundo da vala uma camada do próprio material escavado, que será por sua vez, compactado até chegar ao nível desejado.

**6.2.1.3. Colchão de areia**

Camada de areia em que os blocos intertravados serão assentados.

**6.3. LIMPEZA GERAL DE OBRA**

O CONSTRUTOR deverá limpar as áreas e entregar os serviços em perfeito estado e pronto para o funcionamento com retirada de barracões, andaimes, escoramentos, obras auxiliares, equipamentos e materiais não empregados, e reconstruir no exterior dentro do possível, o ambiente natural. Após a pavimentação as ruas deverão ser varridas e/ou lavadas.

A obra somente estará oficialmente entregue após emissão de laudo favorável de vistoria final emitido por engenheiro responsável técnico da Prefeitura Municipal de Fervedouro e assinatura do termo de recebimento definitivo de obras, emitido três meses após termo de recebimento provisório de obras.

Qualquer falha ou defeito que a obra apresentar em um prazo de 05 anos a contar da data da emissão do termo de recebimento definitivo de obras pela Prefeitura Municipal de Fervedouro deverá ser corrigido às expensas da CONSTRUTORA.



**MEMORIAL DESCRITIVO**  
**CALÇAMENTO EM PISO INTERTRAVADO NAS RUAS B, I E FORTALEZA**  
**LOCALIZADAS NO MUNICÍPIO DE FERVEDOURO-MG**

## **1. OBJETIVO**

O presente memorial descritivo é parte integrante do processo licitatório e visa esclarecer de uma forma geral as principais características referentes à obra em questão: CALÇAMENTO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE MUNICIPAL DE FERVEDOURO-MG sendo elas: Rua B, Rua I e Rua Fortaleza.

O projeto proposto prevê a construção de calçamento em vias públicas, visando proporcionar maior segurança e conforto para o trânsito de veículos e com isso levando maior bem-estar para a população local, que conta com aproximadamente 4.500 habitantes, segundo o último censo realizado em 2010, e visitantes.

## **2. DESCRIÇÃO DO OBJETO**

O objeto deste memorial trata-se do calçamento em diversas ruas do distrito de São Pedro do Glória. O projeto contempla a colocação de calçamentos utilizando bloquetes de concreto em três ruas localizadas no município de Fervedouro-MG em posições e localidades conforme desenho a ser apresentado juntamente a este memorial. Além do calçamento em piso bloquete também é previsto neste projeto a execução de sarjetas e meios-fios nos locais indicados conforme projeto.

## **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 por meio de equipe técnica.

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.

### **3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

Deverá ser feita uma preparação geral do terreno, incluindo regularização e terraplenagem de modo a permitir o assentamento correto e nivelado para receber o calçamento que será instalado.



### **3.1.1. TERRAPLANAGEM**

Os serviços de terraplenagem obedecerão às referências de nível e inclinações de acordo com os limites do perímetro das ruas, sendo necessário corte e regularização do solo.

O volume resultante da regularização deverá ser espalhado e compactado manualmente no interior dos limites das ruas. O terreno compactado deverá obedecer à inclinação vertical baseado nos meios-fios existentes conforme projeto.

### **3.2. PROJETO**

O projeto propõe calçamento em bloquete de concreto intertravado em diversas ruas dos distritos de São Pedro do Glória.

#### **3.2.1. RUAS**

##### **3.2.1.1. Pavimentação com utilização de bloquetes intertravados**

Deverá ser executada com piso intertravado utilizando blocos sextavados com dimensão de 20cmX20cm de cor concreto natural, específicas por demarcações e assentado sobre colchão de areia de 08cm de altura totalizando uma área de 3.533,05m<sup>2</sup>.

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, 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.

O nivelamento superior das peças deverá ser perfeito, sem a existência de desníveis, degraus ou ressalto. 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.

##### **3.2.1.2. Guia de concreto pré-moldado**



**ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO**  
CNPJ: 26.139.790/0001-84

O meio fio será feito com concreto pré-moldado nas dimensões 11,50cm de base e 22,00cm de altura, construídos com cimento, areia e pedra britada, devendo ter resistência de ruptura simples aos 28 dias maior ou igual que 150 kg/cm<sup>2</sup> (15 MPA).

O meio fio será pré-moldado de concreto e deverá seguir as dimensões e forma conforme o projeto. Deverá ser aberta uma vala para o assentamento das guias ao longo do bordo do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. Será colocada no fundo da vala uma camada do próprio material escavado, que será por sua vez, compactado até chegar ao nível desejado.

**3.2.1.3. Colchão de areia**


Camada de areia em que os blocos intertravados serão assentados.

**3.3. LIMPEZA GERAL DE OBRA**

O CONSTRUTOR deverá limpar as áreas e entregar os serviços em perfeito estado e pronto para o funcionamento com retirada de barracões, andaimes, escoramentos, obras auxiliares, equipamentos e materiais não empregados, e reconstruir no exterior dentro do possível, o ambiente natural. Após a pavimentação as ruas deverão ser varridas e/ou lavadas.

A obra somente estará oficialmente entregue após emissão de laudo favorável de vistoria final emitido por engenheiro responsável técnico da Prefeitura Municipal de Fervedouro e assinatura do termo de recebimento definitivo de obras, emitido três meses após termo de recebimento provisório de obras.

Qualquer falha ou defeito que a obra apresentar em um prazo de 05 anos a contar da data da emissão do termo de recebimento definitivo de obras pela Prefeitura Municipal de Fervedouro deverá ser corrigido às expensas da CONSTRUTORA.

  
\_\_\_\_\_  
Jorge Celio Fraga Godinho  
Engenheiro Civil – CREA 2014140455/D-RJ