



PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais
CNPJ: 26.139.790/0001-84

MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA

OBRA DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETE E URBANIZAÇÃO RUA ACHILES JUNIOR

Proprietário: Prefeitura Municipal de Fervedouro - MG

Responsável Técnico: Jorge Célio Fraga Godinho

Engenheiro Civil: CREA: RJ 2014140455/D

Contrato MDR: 922457/2021

DEZEMBRO/2022

Praça Ângelo Rafael Barbuto, 58 - Centro, Eugenópolis - MG

CEP: 36855-000- Tel: (32) 3724-1113

E-mail: prefeitura@vieiras.mg.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais
CNPJ: 26.139.790/0001-84

APRESENTAÇÃO

O presente documento corresponde ao Memorial Descritivo e às Especificações Técnicas referentes à execução dos serviços necessários a **Pavimentação da Rua Achilles Junior no município de Fervedouro**. O objetivo deste documento é estabelecer a indicação, localização e especificação de todos os materiais relacionados com a execução desta obra.

Os serviços serão executados em estreita observância às indicações constantes dos projetos.

No caso de divergências de informações entre Memoriais, Especificações e Partes Gráficas deverão ser adotados os itens mais restritivos e a favor da segurança e da qualidade, desde que atendam as normas vigentes.

ASPECTOS GERAIS

Objeto: Intervenções de qualificação viária no perímetro urbano do município de Fervedouro.

Localização: Ruas Achilles Junior – Fervedouro – Minas Gerais

Descrição geral: O presente memorial, juntamente das peças técnicas e planilhas orçamentárias apresentam, em seu escopo, intervenções de qualificação viária no perímetro urbano do município de Fervedouro. Projetos estes que compreendem a execução de calçamento em bloquete, meios-fios, sarjetas, calçadas, rampas de acessibilidade, sinalização e drenagem pluvial.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais
CNPJ: 26.139.790/0001-84

SUMÁRIO

1. SERVIÇOS PRELIMINARES E CANTEIRO DE OBRA	5
1.1 BARRACÃO PARA CANTEIRO DE OBRAS	5
1.2 PLACA DE OBRA	5
2. DEMOLIÇÃO.....	7
2.1 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO COM EQUIPAMENTO PNEUMÁTICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO	7
2.2 DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO PARALELEPÍPEDO REJUTANDOS COM AREIA, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO	7
2.3 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6M3	7
2.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6M3	7
3. PAVIMENTAÇÃO	8
3.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO	8
3.2 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO	9
3.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA)	13
3.4 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO)	14
3.5 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRET USINADO, MOLDADA IN-LOCO	14
3.6 TRAVAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO	15
4. SINALIZAÇÃO VIÁRIA E ACESSIBILIDADE	15
4.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL	15
4.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE)	17
4.3 RAMPA PARA ACESSO DE DEFICIENTE, EM CONCRETO SIMPLES FCK=25MPA.....	18
4.4 PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR	18
5 ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS.....	18
6 INSTALAÇÕES DA OBRA	19



PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais
CNPJ: 26.139.790/0001-84

7	SERVIÇOS PRELIMINARES	19
8	LOCAÇÃO DA OBRA	19
9	INSTALAÇÕES DE SINALIZAÇÃO.....	20
10	CONTROLE DE QUALIDADE DOS MATERIAIS	21
11	LIMPEZA DA OBRA	21
12	FISCALIZAÇÃO	22



PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais
CNPJ: 26.139.790/0001-84

1. SERVIÇOS PRELIMINARES E CANTEIRO DE OBRA

1.1 BARRACÃO PARA CANTEIRO DE OBRAS

Descrição:

O presente serviço compreende a execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluindo mobiliário.

Itens e suas características:

- Fundação composta por baldrame de bloco de concreto (E=20cm);
- Fechamento das paredes em chapa de madeira compensada resinada (E=10mm);
- Pé direito de 2,50m;
- Esquadrias: porta externa de ferro, e janelas tipo basculante em chapas de aço;
- Piso em concreto não estrutural (E=5cm);
- Cobertura com telha fibrocimento ondulada (E=6cm);
- Instalações elétricas: previsão de pontos de elétrica (com lâmpadas, luminárias e interruptores);

Execução:

- Fundação em baldrame: escavação, execução do lastro de concreto e da alvenaria de bloco de concreto, e reaterro da vala;
- Piso: execução do contrapiso em toda a edificação e calçada externa;
- Levantamento das paredes (em chapa de madeira compensada);
- Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento;
- Execução da instalação elétrica; e
- Instalação das esquadrias.

Quantificação: Medir por unidade de barracão construído

1.2 PLACA DE OBRA

Deverá ser executada a placa de obra em chapa galvanizada, conforme manual de identidade visual do governo federal, vide Figura 1 – Padrão de placa. Esta deverá ser locada na região aproximada a indicada no croqui de canteiro de obras. Deverá possuir dimensões de 3,00 metros de largura por 1,50 metros de altura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais
CNPJ: 26.139.790/0001-84

Estrutura de apoio: A placa será fixada em quadro constituído de vigas metálicas em “U” 2 polegadas, enrijecida com metalon 20x20, perfazendo todo perímetro da placa. O quadro deverá ser fixado na estrutura de madeira formada por duas peças de madeira nativa/regional, não aparelhadas. Este pórtico terá uma altura mínima de 3,5 m acima do nível do solo e deverá ter suas extremidades de apoio cravadas no terreno em covas. Deverá ser utilizado prego polido com cabeça 18 x 30 para fixação da placa e das peças de madeira.

Placa da Obra: A placa deverá ser confeccionada em chapa de aço galvanizado 0,26 afixadas com rebite 540 e parafusos 3/8, conforme especificações de dimensão e material estabelecidos no Manual de uso da marca do GOVERNO FEDERAL – OBRAS, obedecendo as determinações da fiscalização.

Quantificação: Unitário.

Figura 1 - Padrão de placa



Área total:

- Proporção de 8Y x 4Y.

Dimensões mínimas:

- 3m x 1,5m

Nota: A placa deve possuir tamanho adequado para visualização no canteiro de obras.

Área do nome da obra (A):

- Cor de fundo: verde - Pantone 3425C.
- Fonte: Signika Bold, caixa alta e baixa.
- Cor da fonte: branca.

Área de informações da obra (B):

- Cor de fundo: verde - Pantone 370C.
- Fonte: Signika Regular, caixa alta e baixa.
- Cor da fonte: amarela - Pantone 116C e Branca.
- Entrelinhas: 1
- Espaço entre letras: 0,2

Área das assinaturas (C):

- Cor de fundo: branca.
- As assinaturas devem estar centralizadas.

Fonte: CAIXA, 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais
CNPJ: 26.139.790/0001-84

2. DEMOLIÇÃO

Os serviços provenientes desse item serão executados a cargo da Prefeitura Municipal de Fervedouro.

2.1 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO COM EQUIPAMENTO PNEUMÁTICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO

Será retirado todo o revestimento asfáltico danificado existente através de equipamento mecanizado.

Quantificação: Utilizar a área geométrica, em metros quadrados. (Será executado pela Prefeitura Municipal de Fervedouro)

2.2 DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO PARALELEPIEDO REJUTANDOS COM AREIA, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO

Será retirado todo o pavimento existente em paralelepípedo.

Quantificação: Utilizar a área geométrica, em metros quadrados. (Será executado pela Prefeitura Municipal de Fervedouro)

2.3 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6M3

Todo material proveniente da demolição, deverá ser transportado. Para isso, deverá ser carregado e descarregado em caminhão basculante.

Quantificação: Utilizar o volume de entulho. (Será executado pela Prefeitura Municipal de Fervedouro)

2.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6M3

O material proveniente da demolição deverá ser transportado até local de bota-fora previamente definido pelo ente federado.

Quantificação: Utilizar o volume de entulho multiplicado pelo DMT de bota-fora. (Será executado pela Prefeitura Municipal de Fervedouro)



PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais
CNPJ: 26.139.790/0001-84

3. PAVIMENTAÇÃO

O projeto básico geométrico de pavimentação foi elaborado com base nos estudos topográficos, obedecendo-se às normas vigentes de vias, adotadas pela SUDECAP e/ou DER.

A Seção Transversal Tipo da estrada possui as seguintes características:

- Largura total da plataforma é variável;
- Comprimento variável;
- Declividade transversal das pistas: 3%;

Os pavimentos são constituídos basicamente pelo seguinte:

- Subleito (Terreno Natural);
- Sub-base (já existente);
- Base (Camada de 6 cm de pó de pedra);
- Calçamento de bloquete sextavado;
- Meio-fio;
- Sarjeta.
- Passeio acessível com largura mínima de 1,20m;

3.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO

Equipamento:

- Motoniveladora potência básica líquida (primeira marcha) 125 hp, peso bruto 13032 kg, largura da lâmina de 3,7 m.
- Caminhão pipa 10.000 l trucado, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,8 m, potência 230 cv, inclusive tanque de aço para transporte de água.
- Rolo compactador vibratório pé de carneiro para solos, potência 80 hp, peso operacional sem/com lastro 7,4 / 8,8 t, largura de trabalho 1,68 m.

Execução: O subleito ao qual será compactado deverá estar totalmente limpo, sem excessos de umidade. A motoniveladora deverá executar a regularização e nivelamento do subleito conforme índices de inclinação indicados em projeto. Executar o umedecimento do sub-leito,



PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais
CNPJ: 26.139.790/0001-84

através do caminhão pipa. Após, executa-se a compactação utilizando-se o rolo compactador de pneus.

Quantificação: Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de subleito a receber regularização e compactação. (Será executado pela Prefeitura Municipal de Fervedouro).

3.2 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO

Material: O revestimento a ser adotado para o pavimento em questão deverá ser composto por blocos de concreto pré-moldado do tipo sextavados, com resistência mínima de 35MPa, e similar a imagem a seguir:

Dimensões: 25 x 25 cm

Espessura: 8 cm

Peças por m²: 18 unidades

Peso aproximado por m²: 180 kg



As peças pré-moldadas de concreto a serem utilizadas deveram atender os requisitos estabelecidos na norma ABNT NBR 9781, os materiais utilizados na sua composição devem obedecer a norma ABNT NBR 5732, ABNT NBR 7211 e ABNT NBR 12655.

Controle de qualidade: O bloquete sextavado, deverá excepcionalmente, passar por um rigoroso controle de qualidade, tendo em vista a sua grande relevância na obra, bem como, os problemas recorrentes com a qualidade de blocos pré-moldados de concreto, que observamos de forma geral.

O controle de qualidade na fabricação de pisos intertravado é de extrema importância, pois é com ele que garantimos a qualidade das peças. Segundo a NBR 9781 - Peças de concreto para pavimentação – Especificação, pode-se verificar os seguintes parâmetros a serem seguidos para que se obtenha um produto de qualidade:

i. Aspectos físicos:

- a. As peças de concreto constituintes do lote devem ser inspecionadas visualmente, objetivando a identificação de peças com defeitos que possam vir a prejudicar o assentamento, o desempenho estrutural ou a estética do pavimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais
CNPJ: 26.139.790/0001-84

- b. As peças de concreto devem apresentar aspecto homogêneo, arestas regulares e ângulos retos e devem ser livres de rebarbas, defeitos, delaminação e descamação, devendo atender a 5.3 da NBR 9781.
 - c. Pequenas variações de coloração nas peças em virtude do processo de fabricação e da variação das matérias-primas são admitidas. O padrão de cor dos lotes deve ser acordado previamente entre o fornecedor e o cliente.
- ii. Resistência:
- a. Os lotes de peças de concreto entregues ao cliente com idade inferior a 28 dias devem apresentar no mínimo 80% do fck especificado no projeto, no momento de sua instalação, sendo que aos 28 dias ou mais de idade de cura, o fck deve ser igual ou superior ao especificado no projeto.
- iii. Critérios de Amostragem:
- a. Inspeção visual: Todos os bloquetes deverão passar por uma inspeção visual, que pode ocorrer durante a aquisição do material, ou no seu assentamento. Sendo que, no caso de rejeição por conta da fiscalização, a contratante deverá providenciar a substituição do mesmo imediatamente.
 - b. Inspeção por laudo ou ensaios: No mínimo 6 peças para cada lote de até 300m² e uma peça adicional 2 para cada 50m suplementar, deverá passar por inspeção, para o teste de resistência, devendo atender aos padrões exigidos no projeto.

Transporte das peças de bloquete: O transporte até a obra deverá ser realizado com as peças paletizadas e protegidos com filme plástico. O empilhamento manual deverá ser de no máximo 1,5m de altura em arranjo que garanta a estabilidade da pilha. O descarregamento das peças deverá ser realizado de forma manual ou mecanizado, não podendo ser realizado através de basculamento de caçamba. Deverá ser considerado a avaliação visual e dimensional antes da liberação da descarga, devendo atender às especificações da ABNT NBR 9781.

Preparo do subleito: Os serviços de preparo de subleito deverão ser executados pela contratada, incluso os serviços de terraplanagem e demais operações necessárias à obtenção da superfície definida nos alinhamentos, perfis e seções transversais.

Base: A base do pavimento será constituída de pó de pedra e deve ser livre de torrões de argila, matéria orgânica ou outras substâncias nocivas. A camada da base deverá possuir



PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais
CNPJ: 26.139.790/0001-84

espessura uniforme e mínima de 6 cm após a compactação. O confinamento da base de pó de brita será feito pelas guias e sarjetas.

Pavimento de peças pré-moldadas: O pavimento será constituído por blocos de concreto de cimento Portland, do tipo sextavado, articulado e assentado sob a base de pó de brita especificada. As operações de assentamento dos blocos ou lajotas de concreto somente poderão ter início após conclusão dos serviços de drenagem e preparo das camadas subjacentes especificadas.

- Distribuição das peças: As peças transportadas para a pista devem ser empilhadas, de preferência, à margem desta. Cada pilha de blocos deve ser disposta de tal forma que cubra a primeira faixa à frente, mais o espaçamento entre elas. Se não for possível o depósito nas laterais, as peças podem ser empilhadas na própria pista, desde que haja espaço livre para as faixas destinadas à colocação de linhas de referência para o assentamento.
- Colocação das linhas de referência: Devem ser cravados ponteiros de aço ao longo do eixo da pista, afastados, no máximo, 10 m uns dos outros. Em seguida, cravar ponteiros ao longo de duas ou mais linhas paralelas ao eixo da pista, a uma distância desse eixo igual a um número inteiro, cinco a seis vezes as dimensões da largura ou comprimento das peças, acrescidas do espaçamento das juntas intermediárias. Marcar com giz nestes ponteiros, com o auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia, resulte a seção transversal correspondente ao abaulamento estabelecido pelo projeto. Em seguida distender fortemente um cordel pelas marcas de giz, de ponteiro a ponteiro, segundo a direção do eixo da pista, de modo que restem linhas paralelas e niveladas.
- Assentamento das peças: O assentamento das peças deve obedecer a seguinte sequência:
 - a) Iniciar com uma fileira de blocos, dispostos na posição normal ao eixo, ou na direção da menor dimensão da área a pavimentar, a qual deve servir como guia para melhor disposição das peças;
 - b) O nivelamento do assentamento deve ser controlado por meio de uma régua de madeira, de comprimento um pouco maior que a distância entre os cordéis, acertando o nível dos blocos entre estes e nivelando as extremidades da régua a esses cordéis;



PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais
CNPJ: 26.139.790/0001-84

- c) O controle do alinhamento deve ser feito acertando a face das peças que se encostam aos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sobre estes;
- d) O arremate com alinhamentos existentes ou com superfícies verticais deve ser feito com auxílio de peças pré-moldadas, ou cortadas em forma de $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ ou $\frac{3}{4}$ de bloco;
- e) De imediato ao assentamento da peça, deve ser feito o acerto das juntas com o auxílio de uma alavanca de ferro própria, igualando assim, a distância entre elas. Esta operação deve ser feita antes da distribuição do pedrisco para o rejuntamento, pois o acomodamento deste nas juntas prejudicará o acerto. Para evitar que areia da base também possa prejudicar o acerto, certos tipos de peça possuem chanfros nas arestas da face inferior;
- f) O assentamento das peças deve ser feito do centro para as bordas, colocando-as de cima para baixo evitando-se o arrastamento da areia para as juntas, permitindo espaçamento mínimo entre as peças, assegurando um bom travamento, de modo que a face superior de cada peça fique um pouco acima do cordel;
- g) O enchimento das juntas deve ser feito com areia, pedrisco, ou outro material granular inerte, vibrando-se a superfície com placas ou pequenos rolos vibratórios;
- h) Após a vibração, devem ser feitos os acertos necessários e a complementação do material granular do enchimento até $\frac{3}{4}$ da espessura dos blocos.
- Rejuntamento: Após o assentamento será espalhada uma camada de pó de brita, e com ela serão preenchidas as juntas dos blocos, de forma que cerca de $\frac{3}{4}$ de sua altura fiquem preenchidos. Depois de varrido e removido o excesso de areia, o pavimento será comprimido através de um rolo compressor de pneus de 10/12 t. A compactação é feita passando-se o rolo compressor iniciando por passadas na borda da pista e progredindo o centro, nos trechos retos e até a borda externa, nos trechos em curva; A abertura das juntas deve estar compreendida entre 5 mm a 10 mm, salvo nos arremates, a critério da fiscalização. Não devem ser tolerados desníveis superiores a 5 mm, entre as bordas das juntas.
- Proteção, verificação e entrega ao tráfego: Durante todo o período de construção do pavimento, devem ser construídas valetas provisórias, com a finalidade de desviar as águas de chuva. E não deve ser permitido o tráfego sobre a pista em execução. Sob a responsabilidade da executante, eventualmente, deve ser liberado o trecho ao



PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais
CNPJ: 26.139.790/0001-84

tráfego por prazo não inferior a dez dias, para que se processe devidamente o adensamento do material de enchimento.

- **Aceitação:** Para fins de aceitação, a Fiscalização procederá às seguintes verificações:
 - a) A variação da largura da placa for inferior a 10% em relação à definida no projeto;
 - b) A espessura média do pavimento for maior ou igual que a espessura de projeto e a diferença entre o maior e menor valor obtido para as espessuras seja máximo de 1 cm.

Quantificação: Utilizar a área total em metros quadrados.

3.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA)

É previsto a execução de passeios, a ser feito em concreto FCK = 20MPa moldado in loco, usinado, 07cm de espessura, deve atender as normas de acessibilidade NBR 9050.

As calçadas devem respeitar inclinação de 1% em direção ao eixo da via.

Execução passeio: Sobre a camada granular devidamente nivelada regularizada, monta-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado, coloca-se lona plástica no fundo;

Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto. Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com concreto ainda fresco. Por último, são feitas as juntas de dilatação.

Execução área de restauração: Sobre a camada de passeio já existente, monta-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado. A superfície da área de restauração deve estar limpa, e posteriormente umedecida. Então será realizado o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto. Para aumentar rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com concreto ainda fresco. Por fim, são feitas as juntas de dilatação.

Quantificação: Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de passeios que utilizam concreto usinado e sem uso de armaduras.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais
CNPJ: 26.139.790/0001-84

3.4 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO)

Execução de assentamento de guia (meio-fio), confeccionada em concreto moldado pré-fabricado, dimensões 100X15X13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), será alocado aos bordos das ruas, entre a calçada e a sarjeta.

É também previsto a execução do meio-fio de travamento aos finais do pavimento a ser executado. Este deverá ser feito com meio-fio pré-fabricado, com dimensões de 100X15X13X30 CM, executados conforme detalhe presente em projeto.

Sua execução deverá garantir o devido travamento do pavimento, nivelando o topo do meio-fio com pavimento em bloquete a ser executado.

Execução: Primeiro faz-se a execução do alinhamento e marcação das cotas com uso de estacas e linha. Após, realiza-se a regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia, em seguida o assentamento das guias pré-fabricadas, por fim, o rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

Quantificação: Utilizar o comprimento linear total, medidos no eixo do meio-fio.

3.5 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRET USINADO, MOLDADA IN-LOCO

A sarjeta será do tipo 1, com dimensões de 30x10cm com inclinação de 10%, em concreto FCK = 30Mpa, conforme detalhamento presente em projeto.

Execução: As sarjetas serão moldadas in loco em concreto, atendendo ao disposto da especificação do item.

A execução deverá ser iniciada após a conclusão de todas as operações de terraplanagem que envolvam atividades na faixa anexa à plataforma cujos trabalhos de regularização ou acerto possam danificá-las.

O preparo e a regularização da superfície de assentamento serão executados com operação manual envolvendo cortes, aterro e acertos, de forma a atingir a geometria projetada e seus custos estão inclusos no orçamento.

Os materiais empregados para camadas preparatórias para o assentamento das sarjetas conjugadas serão os próprios materiais constituintes da base do pavimento, ou mesmo, material excedente da pavimentação.

Em qualquer condição, a superfície de assentamento deverá ser compactada de modo a resultar uma base firme e desempenada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais
CNPJ: 26.139.790/0001-84

A concretagem e acabamento do concreto poderá ser feito mediante o emprego de máquina extrusora de concreto para guias e sarjetas. A cada segmento com extensão máxima de 12,0m será executada junta de dilatação em argamassa com traço 1:4 preparada manualmente.

Deverá ser realizado o acabamento das sarjetas junto aos dispositivos de drenagem, havendo a necessidade de utilizar peças pré-moldadas de meio-fio com 1m de comprimento e executar a concretagem das sarjetas manualmente.

Execução: O processo de execução poderá seguir as seguintes etapas:

Escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas nos projetos;

Execução de base de areia média para regularização;

Extrusão de concreto através de máquina extrusora. Nas extensões de curvas esse espaçamento será reduzido para permitir melhor concordância;

Preenchimento das juntas com argamassa cimento-areia, traço 1:3.

Quantificação: Deverá ser feita através do eixo, medindo o comprimento total em metros lineares de sarjeta.

3.6 TRAVAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO

Travamento de pavimentação em concreto a ser executado nos finais da pavimentação com. Deverá ser executado em concreto FCK 30Mpa, conforme detalhamento presente em projeto.

Quantificação: Metros lineares, medido transversalmente ao eixo longitudinal da via.

4. SINALIZAÇÃO VIÁRIA E ACESSIBILIDADE

É previsto em projeto a execução da sinalização viária conforme o CONSELHO NACIONAL DE TRANSITO – CONTRAN

4.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL

Deverá ser fixada placas de sinalização de controle de fluxo viário e placa de identificação de logradouro com nome da rua e características do local, nos locais indicados no projeto de



PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais
CNPJ: 26.139.790/0001-84

sinalização. As placas devem respeitar as Normas do CONTRAN em suas características e disposição em torno da via, desta forma, deverá aferir a locação in-loco.

Materiais: As placas deverão ser constituídas de chapa de aço nº 16, com pintura refletiva, fixada em tubo de aço galvanizado com diâmetro de 2", este deverá ser assentado no passeio através de um bloco de concreto com traço 1:3:4 com as dimensões previstas em projeto de sinalização.

As dimensões das placas variam conforme sua aplicação, são indicadas no projeto de sinalização as dimensões.

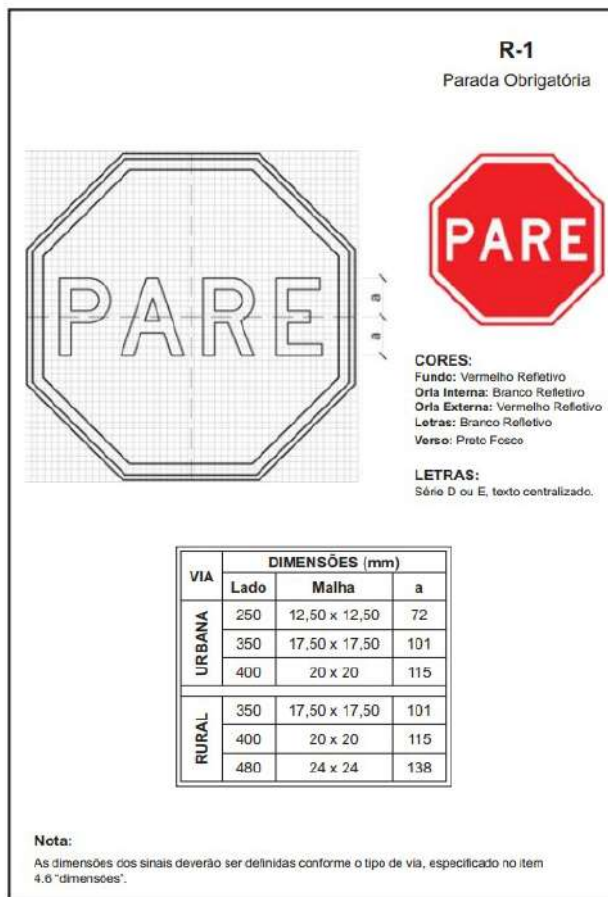
Placa PARE (R-1): Deverá ser colocada no lado direito da via, perpendicular ao sentido do tráfego, a uma altura de 2 metros acima do nível da calçada, a posição da locação da placa deve seguir as exigências definidas no item 5.1 do Manual de Sinalização Vertical desenvolvido pelo CONTRAN, segundo o mesmo, o sinal Pare deve ser posicionado no ponto de parada do veículo, ou o mais próximo possível dele. A distância em relação à via principal varia de um mínimo de 1,0 m para um máximo de 5,0 m (situação sem canalização). As dimensões da placa devem seguir o que é exigido na Figura 2, considerado que se trata de uma via urbana, deverá ser utilizado as placas com lados de 250mm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais
CNPJ: 26.139.790/0001-84

Figura 2: Sinal de forma octogonal R-1



Fonte: CONTRAN

4.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE)

Faixa de travessia de pedestres (FTP). A FTP delimita a área destinada à travessia de pedestres e regulamenta a prioridade dos mesmos em relação aos veículos, nos casos previstos pelo Código de Trânsito Brasileiro.

As faixas devem ser executadas conforme detalhamento em projeto, sendo a largura de 0,40m e espaçamento entre as faixas de 0,50m. Possuindo largura total de 4,00m.

Linhas de retenção (LRE). A LRE indica ao condutor o local limite em que deve parar o veículo, SE os controles de tráfego, semáforo ou sinal "Parada Obrigatória" R-1 ou autoridade legal



PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais
CNPJ: 26.139.790/0001-84

assim o determinar. Deve ser executada com uma largura de 0,40m, do eixo central da via até a sarjeta, conforme indicado em projeto.

4.3 RAMPA PARA ACESSO DE DEFICIENTE, EM CONCRETO SIMPLES FCK=25MPA

Rampas de acessibilidade em concreto, conforme dimensões indicadas em projeto. Deverá possuir declividades máximas de 8,33%. Deverão ser feitas em concreto simples FCK=25MPa e com espessura mínima de 7 centímetros.

Quantificação: Unitário.

4.4 PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR

É previsto a execução de pintura de piso com tinta acrílica, na cor azul, 2 demãos, incluso fundo preparador, com finalidade de demarcar a área onde será executado a via compartilhada. Com largura de 1,20m, medidos a partir do meio-fio, perfaz todo comprimento da via.

Antes da execução, deverá ser realizado a limpeza do piso, com finalidade de garantir boa ancoragem da tinta.

Quantificação: A ser medido por área, sendo a largura multiplicado pelo comprimento da via.

5 ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

A responsabilidade civil e ético profissional pela qualidade, solidez e segurança da obra ou do serviço é da executante.

Para perfeita execução e bom acompanhamento e fiscalização do serviço, foram definidos neste documento, procedimentos a serem obedecidos pela executante, relativos à execução prévia e obrigatória de segmento experimental.

Após as verificações realizadas no seguimento experimental, comprovando-se sua aceitação por atender o projeto de dosagem, valores e limites definidos nestas especificações e a critérios da fiscalização, deve ser emitido documento oficial autorizando o prosseguimento das atividades previstas durante toda fase de execução do serviço.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais
CNPJ: 26.139.790/0001-84

No caso de rejeição dos serviços realizados no segmento experimental, estes devem ser removidos e reconstruídos em condições de execução ajustadas, até que todos os parâmetros atendam estas especificações de serviço e os critérios determinados pela fiscalização.

6 INSTALAÇÕES DA OBRA

Ficarão a cargo exclusivo da Empreiteira todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão de obra, maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios. Os serviços de terraplenagem serão da inteira responsabilidade do ente federado (contratante da obra).

7 SERVIÇOS PRELIMINARES

A Empreiteira deverá executar, às suas expensas, as redes provisórias de energia elétrica e água potável e esgoto sanitário.

A Empreiteira deverá providenciar a colocação das placas Padrão do Governo Federal, assim como aquelas determinadas pelo CREA.

A limpeza e preparo do terreno ficará a cargo da Empreiteira contratada, com emprego de todo maquinário necessário e suficiente, e remoção do entulho resultante desta limpeza.

A empresa deverá realizar o aluguel de container, com dimensão de 2,30 m x 6,00 m e altura de 2,50 m para depósito e escritório.

Deverá ser instalado banheiro químico com manutenção e fornecimento por conta da empresa contratada.

8 LOCAÇÃO DA OBRA

Ficará sob responsabilidade direta da Empreiteira a locação da obra, que deverá ser executada com rigor técnico, observando-se atentamente o projeto arquitetônico e o de implantação, quanto a níveis e cotas estabelecidas neles.

Além das plantas acima citadas, será relevante o atendimento ao projeto de fundações, para execução do gabarito convencional, utilizando-se quadros com piquetes e tábuas niveladas,



PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais
CNPJ: 26.139.790/0001-84

fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem movimento. A locação será por eixos ou faces de paredes. Caso necessário, deve-se sempre utilizar aparelhos topográficos de maior precisão para implantar os alinhamentos, as linhas normais e paralelas.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará à Empreiteira a obrigação de proceder, por sua conta e dentro dos prazos estipulados no contrato, as devidas modificações, demolições e reposições que assim se fizerem necessárias, sob aprovação, ou não, da Fiscalização do ente federado.

A Empreiteira deverá solicitar, junto ao contratante, a demarcação do lote, passeio público e caixa da rua. Caso exista alguma divergência entre o levantamento topográfico, urbanização e o projeto aprovado, ela deverá comunicar o fato, por escrito, à fiscalização do Contratante.

Qualquer omissão de informação que implique na não obtenção de licenciamentos, alvará, habite-se, ou em reparos e demolições para atendimento de exigências dos órgãos municipais, serão de inteira responsabilidade da Empreiteira, que arcará com todos os custos pertinentes. Após ser finalizada a locação, a Empreiteira procederá ao aferimento das dimensões, alinhamentos, ângulos (esquadrões) e de quaisquer outras indicações que constam no projeto aprovado, de acordo com as reais condições encontradas no local da obra. Havendo relevantes divergências entre as reais condições existentes no local da obra e os elementos do projeto aprovado, os fatos ocorridos deverão ser comunicados, por escrito, à Fiscalização do contratante, que responderá em tempo hábil quais providências deverão ser tomadas.

9 INSTALAÇÕES DE SINALIZAÇÃO

A sinalização deverá ser colocada em posição e condição legível durante o dia e à noite, em distância compatível com a segurança do trânsito, conforme normas e especificações do CONTRAN. Deve ser devida e imediatamente sinalizado qualquer obstáculo à livre segurança de veículos e pedestres, tanto na via como na calçada.

A obra somente poderá ser iniciada com prévia autorização do órgão ou entidade executivos de trânsito com circunscrição sobre a via, cabendo ao responsável pela execução ou manutenção da obra a obrigação de sinalizar.

A circulação de pedestres deve ser sempre mantida limpa e livre de obstáculos (buracos, entulhos, etc.), caso não seja possível, os obstáculos devem ser guarnecidos com dispositivos adequados e estar sinalizados. Quando não for possível providenciar passagem adequada,



PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais
CNPJ: 26.139.790/0001-84

os pedestres devem ser orientados a utilizar outro caminho (calçada oposta, contorno da obra, outra quadra) por sinalização e equipamentos apropriados. As passagens provisórias devem ter separação física entre pedestres e veículos, bem como entre pedestres e obras através da tela plástica.

A iluminação temporária artificial à noite deve ser garantida.

10 CONTROLE DE QUALIDADE DOS MATERIAIS

Os materiais empregados na obra, deverão obedecer aos padrões estabelecidos pelas respectivas normas, sem apresentar defeitos, vícios ou falhas, que possam impossibilitar a sua correta execução, ou causar imperfeições, deformações ou problemas para o empreendimento.

11 LIMPEZA DA 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 Eugenópolis 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 Eugenópolis deverá ser corrigido às expensas da CONSTRUTORA.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FERVEDOURO

Estado de Minas Gerais
CNPJ: 26.139.790/0001-84

12 FISCALIZAÇÃO

A Fiscalização dos serviços será feita pelo ente federado, por meio do seu Responsável Técnico e preposto, portanto, em qualquer ocasião, a Empreiteira deverá submeter-se ao que for determinado pelo fiscal.

A Empreiteira manterá na obra, à frente dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado e residente, que a representará integralmente em todos os atos, de modo que todas as comunicações dirigidas pelo ente federado (contratante) ao preposto da Empresa executora terão eficácia plena e total, e serão consideradas como feitas ao próprio empreiteiro. Por outro lado, toda medida tomada pelo seu preposto será considerada como tomada pelo empreiteiro. Ressaltado seja, que o profissional devidamente habilitado, preposto da Empresa executora, deverá estar registrado no CREA local, como Responsável Técnico pela Obra que será edificada.

Fica a Empreiteira obrigada a proceder à substituição de qualquer operário, ou mesmo do preposto, que esteja sob suas ordens e em serviço na obra, se isso lhe for exigido pela Fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos. A substituição deverá ser realizada dentro de 24 (vinte e quatro) horas.

Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da Empreiteira.

A presença da Fiscalização na obra, não exime e sequer diminui a responsabilidade da Empreiteira perante a legislação vigente.

Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo e atualizado do projeto de arquitetura e dos projetos complementares, as especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos técnicos pertinentes à edificação.

Eugenópolis, 16 de janeiro de 2023.

JORGE CÉLIO FRAGA GODINHO

Engenheiro Civil – CREA RJ: 2014140455/D